

令和 3 年度
全国自治体における
ガラスびん分別収集・分別基準適合物引渡量実績
について

2023 年 7 月 7 日

ガラスびん 3R 促進協議会

目次

1. データ整理の進め方	3
1) 使用したデータ	3
2) 「実績データ」の整理	3
3) データの統合・計算	4
2. データ整理の結果	5
(1) データ整理を行った自治体数	5
(2) 全国の結果	6
1) 令和3年度の結果	6
2) 時系列変化	6
(3) 都道府県別の結果	12
1) 人口と引渡量的関係	12
2) 1人当たりの引渡量の分布	13
3) 都道府県別の1人当たりの引渡量の時系列変化	14
(4) 市区町村・広域組合別の引渡量的結果	16
1) 引渡量の分布状況	16
2) 1人当たりの引渡量の分布	18
3) 団体別の1人当たりの引渡量の推移	20
(5) 2021年度自治体アンケートと1人当たりの引渡量のクロス集計分析	24
1) 分析の概要	24
2) アンケート質問項目を軸とした1人当たりの引渡量の分析	25
(6) 2021年度自治体アンケートと差異率のクロス集計分析	35
1) 分析の概要	35
2) アンケート質問項目を軸とした差異率の分析	36
(7) 「その他の色」の割合の分布と変化	45
1) 全国の色別投入量、引渡量の推移	45
2) 「その他の色」引渡量的構成比別団体（自治体・広域組合）数の分布	46
3) アンケート質問項目を軸とした「その他の色」の分析	50

1. データ整理の進め方

1) 使用したデータ

ガラスびんの分別収集量及び分別基準適合物引渡量（平成 27 年度までは「再商品化量」、以下「引渡量」という）の実績データ（以下「実績データ」という）と人口データ、2021 年度自治体アンケート集計結果の 3 つのデータを使用した。

- ① 「実績データ」は、「令和 3 年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等の実績について」（環境省）。
- ② 人口データは、「令和 4 年 1 月 1 日住民基本台帳人口・世帯数、令和 3 年（1 月 1 日から同年 12 月 31 日まで）人口動態（市区町村別）（総計）」（総務省）。
- ③ 2021 年度自治体アンケート集計結果（ガラスびん 3 R 促進協議会データ）

2) 「実績データ」の整理

自治体名に市区町村コードを振り、昇順に並べ替えた。なお、令和 2 年度と比較し「実績データ」に掲載されている広域組合は 13 組合の増、1 組合の減であった。具体的には下表の通りである。

都道府県	増	減
岩手県	・宮古地区広域行政組合 ・大船渡地区環境衛生組合 ・一関地区広域行政組合 ・盛岡・紫波地区環境施設組合 ・久慈広域連合	
山形県	・最上広域市町村圏事務組合（新庄市、金山町、最上町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮭川村、戸沢村）	・尾花沢市大石田町環境衛生事業組合
千葉県	・東総地区広域市町村圏事務組合（銚子市、旭市、匝瑳市）	
長野県	・諏訪南行政事務組合（茅野市）	
京都府	・乙訓環境衛生組合（向日市、長岡京市、大山崎町）	
兵庫県	・西脇多可行政事務組合	
高知県	・高吾北広域町村事務組合（佐川町、越知町、仁淀川町） ・幡多広域市町村圏事務組合（宿毛市、土佐清水市、四万十市、大月町、三原村、黒潮町）	
宮崎県	・日南串間広域不燃物処理組合（日南市、串間市）	

3) データの統合・計算

- ①の実績データにある市区町村に②の人口データ、③2021 年度自治体アンケート集計結果を挿入し、新たなデータを作成した。

※自治体、広域組合の整理は以下の手順で行った。

- (1) データ元の環境省提供ファイル「自治体別分別収集量・分別基準適合物引渡量」に記載の団体数は、自治体が 1,741、広域組合が 143 で合計 1,884 団体であった。
 - (2) 143 の広域組合それぞれが含む自治体（市区町村）を特定した。
 - (3) 「ガラス製容器計」の「年間分別収集量」について、143 の各広域組合からの報告値（収集量）と各組合が含む自治体からの報告値の確認を行った。
 - (4) 各広域組合からの報告値がゼロの場合は、各広域組合が含む自治体を集計対象とした。
 - (5) 各広域組合からの報告値がゼロ以外の場合は、各広域組合が含む自治体からの報告値によって下記の対応を行った。
 - ・ 広域組合が含む全ての自治体からの報告値がゼロの場合、各自治体を集計対象から外し、広域組合を集計対象とした
 - ・ 広域組合が含む自治体からの報告値がゼロとゼロ以外が混在する場合、広域組合及びゼロ以外の報告値の自治体を集計対象とし、報告値がゼロの自治体は集計対象から外した。（注：広域組合の報告値とゼロで無い自治体の報告値がダブルカウントになっている可能性があることは否めない。）
 - ・ 広域組合が含む全ての自治体からの報告値がゼロ以外の場合が 2 ケース（諏訪南行政事務組合、鳥取中部ふるさと広域連合）あった。諏訪南行政事務組合（茅野市、富士見町、原村）は同組合から報告されている値が茅野市のものであると考えられるため、茅野市から報告されている値に同組合から報告されている値を加えて茅野市のデータとした。鳥取中部ふるさと広域連合は構成する自治体全てからも報告されており、同組合からの報告値は焼却工場に直接持ち込まれたガラスびんであるため同組合は集計対象から外し、同組合の報告値を同組合が所在する倉吉市に加算して集計した。
 - (6) 上記作業の結果、集計対象から除外する団体数は自治体が 330、広域組合が 33 となり、集計対象団体数は自治体 1,411、広域組合 110 となった。
- 引渡量を人口で除して「1 人当たりの引渡量」を算出した。
 - 分別収集量から引渡量を引いた値を分別収集量で除して「差異率」を算出した。但し、引渡量と分別収集量が同じ数値となっている自治体が多く、引渡量を分別収集量と見なしている可能性が高いため、集計対象を絞って分析を行った。詳細は「(6) 2021 年度自治体アンケートと差異率のクロス集計分析」参照のこと。
 - 参考前々年度と参考前年度の 1 人当たりの引渡量から当年度と対前々年度・対前年度それぞれの「増加率」を算出した。

2. データ整理の結果

(1) データ整理を行った自治体数

環境省から発表があった自治体（東京都の特別区を含む。以下同様）および広域組合の数は1,884であり、前述の3) データの統合・計算の手順で整理を行い、集計対象団体数は、自治体1,411、広域組合110と合計1,521団体となった（表1）。

表1 都道府県別対象団体数

都道府県	自治体別分別収集量・分別基準適合 物引渡量記載団体数			削除団体数			集計団体数		
	うち市区町村	うち広域組合		うち市区町村	うち広域組合		うち市区町村	うち広域組合	
北海道	201	179	22	76	74	2	125	105	20
青森県	40	40					40	40	0
岩手県	38	33	5	6	2	4	32	31	1
宮城県	35	35					35	35	0
秋田県	26	25	1	1	1		25	24	1
山形県	41	35	6	15	12	3	26	23	3
福島県	68	59	9	39	38	1	29	21	8
茨城県	54	44	10	18	13	5	36	31	5
栃木県	25	25					25	25	0
群馬県	41	35	6	15	14	1	26	21	5
埼玉県	67	63	4	13	13		54	50	4
千葉県	61	54	7	21	21		40	33	7
東京都	62	62					62	62	0
神奈川県	34	33	1	2	2		32	31	1
新潟県	31	30	1	1	1		30	29	1
富山県	16	15	1	5	5		11	10	1
石川県	20	19	1	3	3		17	16	1
福井県	19	17	2	5	5		14	12	2
山梨県	27	27					27	27	0
長野県	82	77	5	6	2	4	76	75	1
岐阜県	42	42					42	42	0
静岡県	38	35	3	5	5		33	30	3
愛知県	56	54	2	5	5		51	49	2
三重県	30	29	1	2	2		28	27	1
滋賀県	20	19	1	2	2		18	17	1
京都府	29	26	3	7	7		22	19	3
大阪府	43	43					43	43	0
兵庫県	46	41	5	9	8	1	37	33	4
奈良県	42	39	3	9	9		33	30	3
和歌山県	31	30	1	2	2		29	28	1
鳥取県	21	19	2	9	8	1	12	11	1
島根県	21	19	2	5	5		16	14	2
岡山県	32	27	5	6	4	2	26	23	3
広島県	27	23	4	8	7	1	19	16	3
山口県	20	19	1	2	2		18	17	1
徳島県	27	24	3	7	7		20	17	3
香川県	17	17					17	17	0
愛媛県	21	20	1	4	4		17	16	1
高知県	37	34	3	9	8	1	28	26	2
福岡県	60	60					60	60	0
佐賀県	23	20	3	6	6		17	14	3
長崎県	24	21	3	7	7		17	14	3
熊本県	45	45					45	45	0
大分県	18	18					18	18	0
宮崎県	30	26	4	12	10	2	18	16	2
鹿児島県	43	43					43	43	0
沖縄県	53	41	12	21	16	5	32	25	7
合計	1884	1741	143	363	330	33	1521	1411	110

(2) 全国の結果

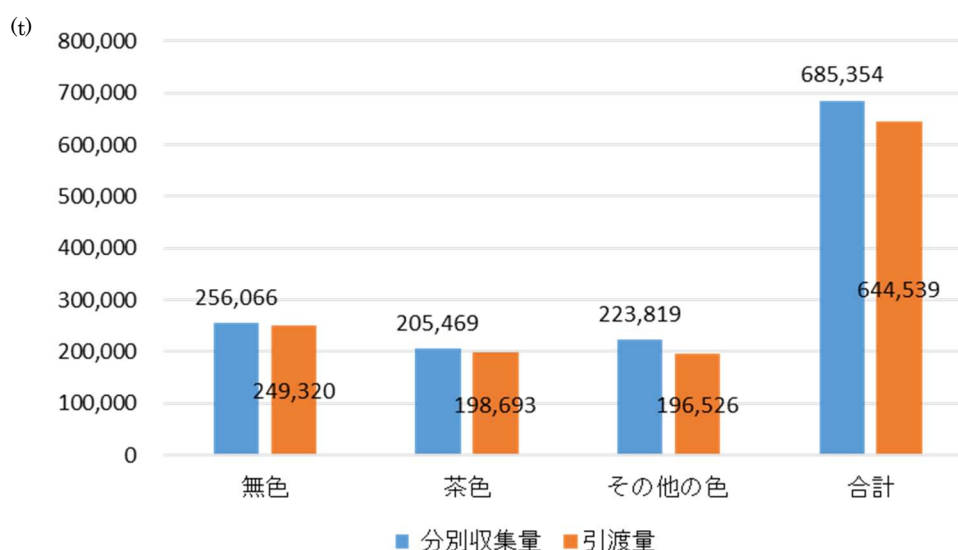
1) 令和3年度の結果

環境省が令和4年3月に公開した実績データによると、令和3年度のガラスびんの分別収集量は約685千t、引渡量は645千tである(表2、図1)。

表2 分別収集量及び引渡(令和3年度) (t)

	無色	茶色	その他の色	合計
分別収集量	256,065.8	205,469.1	223,818.7	685,353.6
引渡(量)	249,320.4	198,692.7	196,526.2	644,539.2

図1 分別収集量及び引渡(令和3年度)



令和3年度の住民基本台帳の人口1億2,592万7,902人を用いて、1人当たりの分別収集量及び引渡(量)を算出すると、分別収集量は5.44kg、引渡(量)は5.12kgとなる(表3)。令和2年度の引渡(量)の結果(1人当たり5.25kg)と比較すると、0.13kg減(2.5%減少)となった。

表3 1人当たりの分別収集量及び引渡(量) (kg)

	無色	茶色	その他の色	合計
分別収集量	2.03	1.63	1.78	5.44
引渡(量)	1.98	1.58	1.56	5.12
差	0.05	0.05	0.22	0.32

※端数処理をしていないため、差の数値が合わないことがある。

2) 時系列変化

① ガラスびん引渡(量)の推移

令和2年度わずかに増加に転じた引渡(量)合計は、令和3年度は再び微減傾向に戻った(当実績の分析を開始した平成23年度以来概ね微減傾向が継続)。色別でも、「無色」、「茶色」、「その他の色」全ての色で微減傾向であった。(表4、図2)

引渡(量)の色別の構成比は、平成23年度は、「無色」が41.1%、「茶色」が35.3%、「その他の色」が23.6%であったが、「その他の色」が10年間で増加し、令和3年度では、「無色」38.7%、「茶色」30.8%、「その他の色」30.5%となった(図3)。

表 4 ガラスびんの引渡量の推移

	人口	引渡量(トン)				1人当たりの量(kg/人)			
		無色	茶色	その他の色	合計	無色	茶色	その他の色	合計
平成23年度	128,278,252	308,851	264,833	177,615	751,299	2.41	2.06	1.38	5.86
平成24年度	129,931,873	302,432	260,553	183,701	746,686	2.33	2.01	1.41	5.75
平成25年度	128,438,348	301,619	258,447	188,356	748,422	2.35	2.01	1.47	5.83
平成26年度	128,226,483	296,590	249,682	191,573	737,846	2.31	1.95	1.49	5.75
平成27年度	128,066,211	294,806	244,614	197,748	739,167	2.32	1.91	1.54	5.77
平成28年度	127,907,086	287,701	235,961	196,431	720,093	2.25	1.84	1.54	5.63
平成29年度	127,707,259	282,973	227,013	192,752	702,737	2.22	1.78	1.51	5.50
平成30年度	127,443,563	271,205	217,452	188,923	677,579	2.13	1.71	1.48	5.32
令和元年度	127,138,033	257,085	212,821	187,507	657,413	2.02	1.67	1.47	5.17
令和2年度	126,654,244	261,004	206,909	197,443	665,356	2.06	1.63	1.56	5.25
令和3年度	125,927,902	249,320	198,693	196,526	644,539	1.98	1.58	1.56	5.12

※人口は住民基本台帳を基にした人口

※平成 23 年度は外国人人口が含まれないため、「国勢調査に基づく人口推計の外国人人口」を加えた
(平成 24 年度以降は外国人人口を含む)

※平成 23～24 年度は 3 月 31 日の人口、平成 25～令和 3 年度は 1 月 1 日の人口

図 2 ガラスびんの引渡量の推移

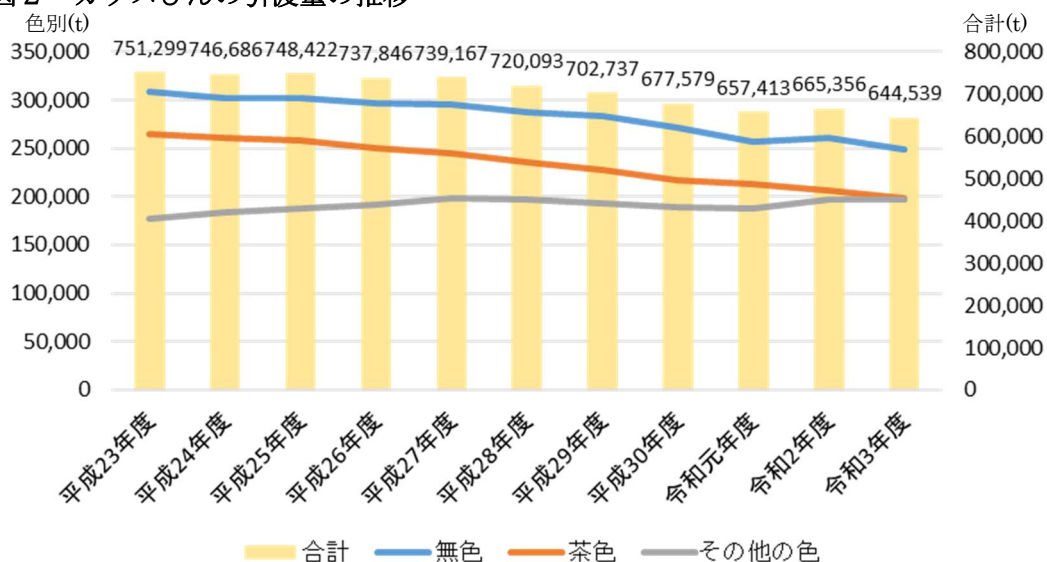
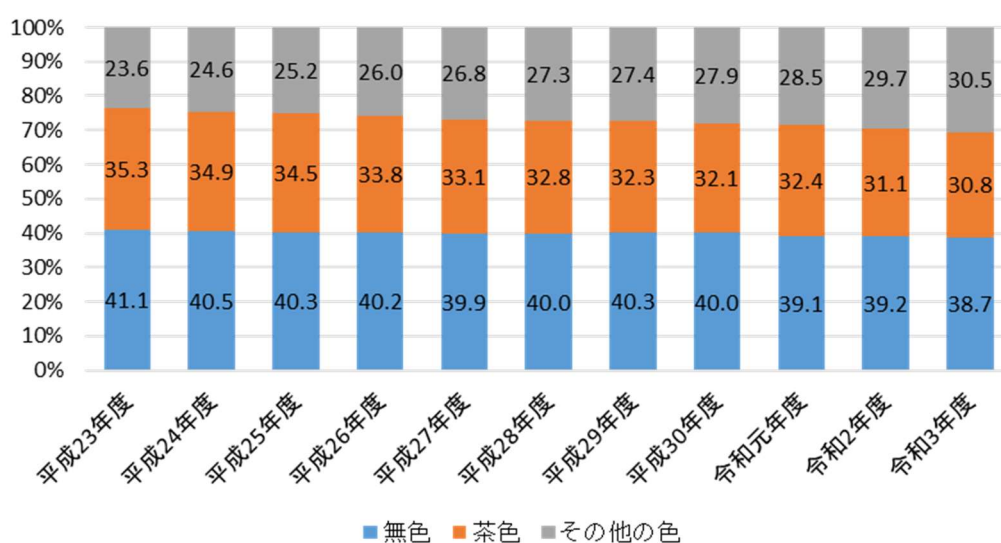
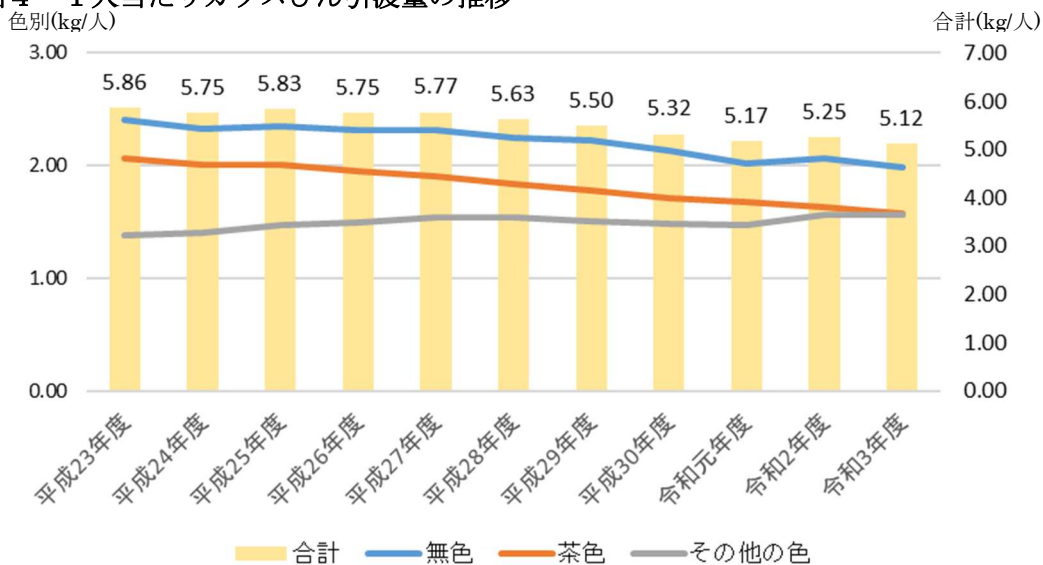


図3 ガラスびん引渡量の色別構成比の推移



1人当たり引渡量の推移は、令和3年度は前年を下回っており微減傾向に戻った（平成25年度、27年度、令和2年度は前年度をやや上回っている）。色別では、「その他の色」は前年と同水準であったが、「茶色」、「無色」ともに減少となった。（表4、図4）

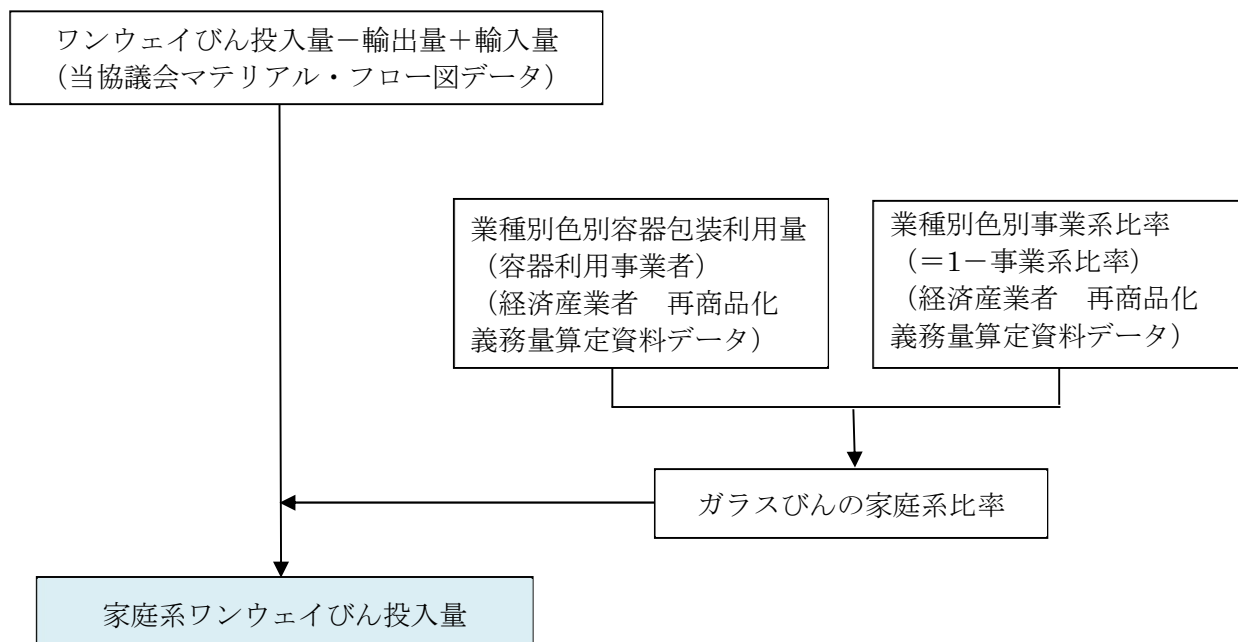
図4 1人当たりガラスびん引渡量の推移



② ワンウェイびん市場投入量と全国自治体による引渡さ

家庭系ワンウェイびん市場投入出荷量は、下記、図5のようにワンウェイびん投入量（輸入を含む）に家庭系の比率を求めて、それに乗じて算出した。

図5 家庭系ワンウェイびん投入量の求め方



市場投入出荷量は平成24年から令和元年度までは概ね減少傾向にあった。引渡量は、令和2年度には増加に転じたが、令和3年度はまた減少傾向に戻った（表5、図6）。但し、引渡量を市場投入量で除した値である（家庭系）引渡率は昨年度に大きく上昇し、初めて7割台となったが、令和3年度も7割台を維持した（図6）。

市場投入量・引渡さ・（家庭系）引渡率の3つの数値を平成23年度を基準《1》として指数化してみると、令和元年度まで概ね1前後（0.99～1.04）で推移していた（家庭系）引渡率の指数は、直近2年は市場投入量に比べ引渡さの減少幅が小さいため、令和2年度には1.10まで上昇し令和3年度も1.07であった（図7）。

表5 ワンウェイびん市場投入量と引渡さの推移

	引渡さ(トン)				市場投入量(トン)			
	無色	茶色	その他の色	合計	無色	茶色	その他の色	合計
平成23年度	308,851	264,833	177,615	751,299	527,662	358,765	251,003	1,137,429
平成24年度	302,432	260,553	183,701	746,686	498,402	375,231	250,335	1,123,968
平成25年度	301,619	258,447	188,356	748,422	510,510	366,859	253,423	1,130,792
平成26年度	296,590	249,682	191,573	737,846	495,352	377,314	260,045	1,132,712
平成27年度	294,806	244,614	197,748	739,167	470,674	352,546	279,740	1,102,960
平成28年度	287,701	235,961	196,431	720,093	452,767	326,481	268,590	1,047,838
平成29年度	282,973	227,013	192,752	702,737	463,851	322,195	273,260	1,059,306
平成30年度	271,205	217,452	188,923	677,579	431,931	314,147	267,077	1,013,156
令和元年度	257,085	212,821	187,507	657,413	419,492	306,125	275,859	1,001,476
令和2年度	261,004	206,909	197,443	665,356	405,011	287,925	226,585	919,521
令和3年度	249,320	198,693	196,526	644,539	402,264	283,527	228,320	914,111

※市場投入量は産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会容器包装リサイクルWGの「再商品化義務量の算定に係る量、比率等について」資料から求めた家庭系比率とガラスびん3R促進協議会マテリアル・フローから算定

図6 市場投入量と引渡量、引渡率の推移

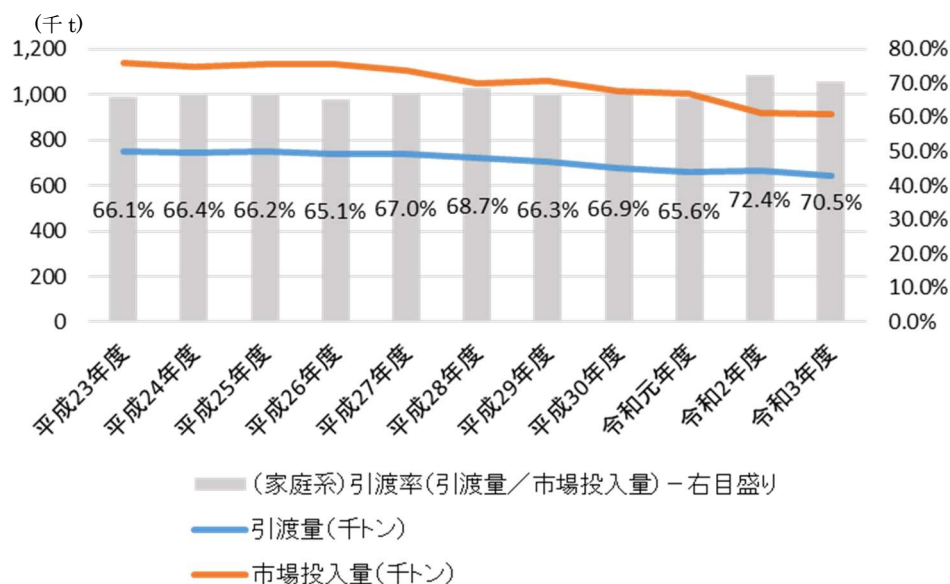
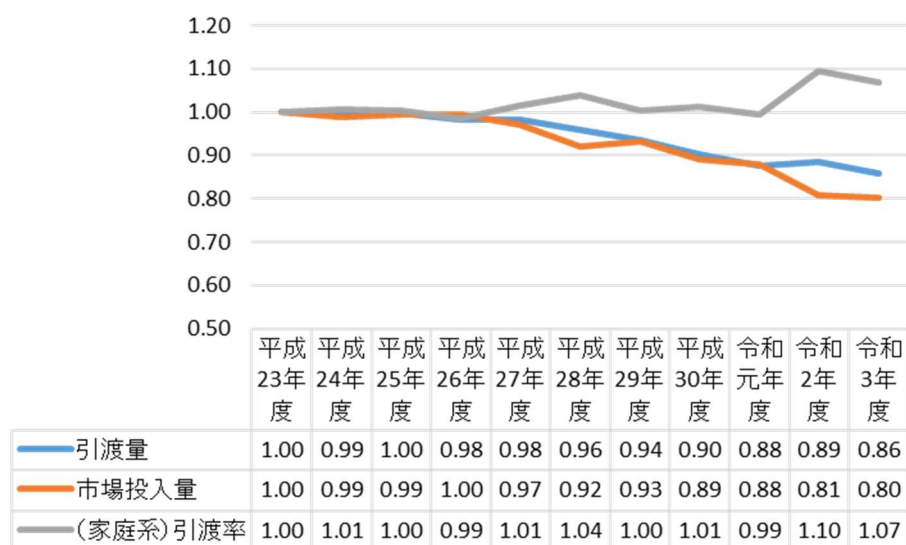


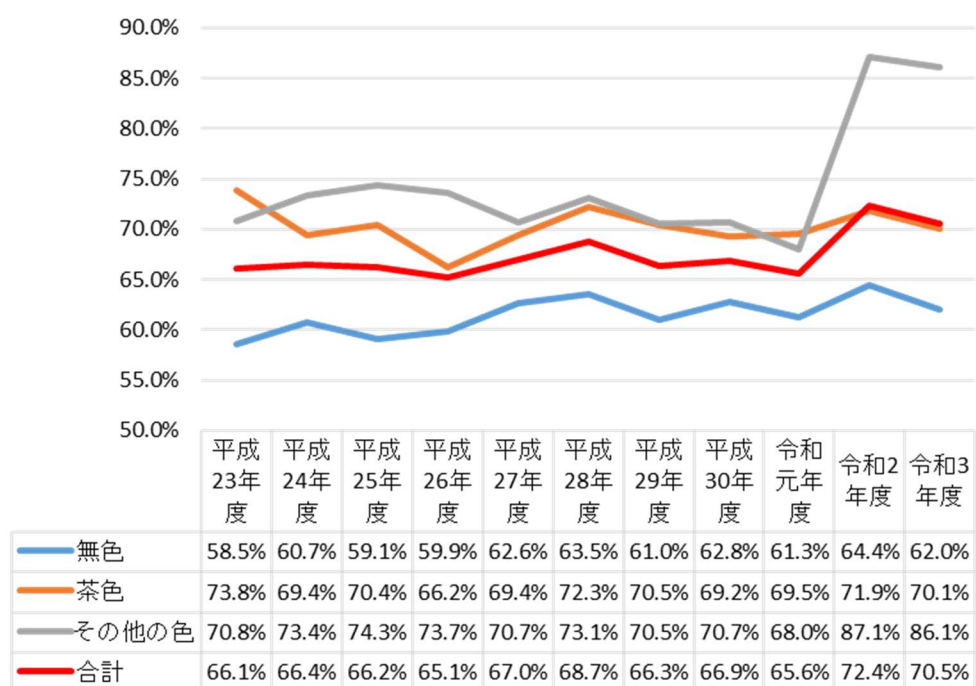
図7 平成23年度を基準《1》とした各指標の推移



③ 色別の（家庭系）引渡率

図8は色別の（家庭系）引渡率の推移をみたものである。令和2年度には全ての色で引渡率が上昇したが、令和3年度はやや減少している（但し大きな落ち込みはみられない）。特に、前年21ポイントアップした「その他の色」はほぼ同水準の8割台後半となっている。令和元年度までは、「茶色」、「その他の色」が一貫して合計を上回っていたが、この2年は「茶色」が合計を下回っている。これは「その他の色」の伸びが全体を引き上げたためだと考えられる。また、「無色」の引渡率は他の色よりも一貫して低く「その他の色」の引き渡し率は高いが、これは選別の過程で「無色」や「茶色」が「その他の色」に混入している可能性があるためではないかと推察される。

図 8 色別（家庭系）引渡率の推移

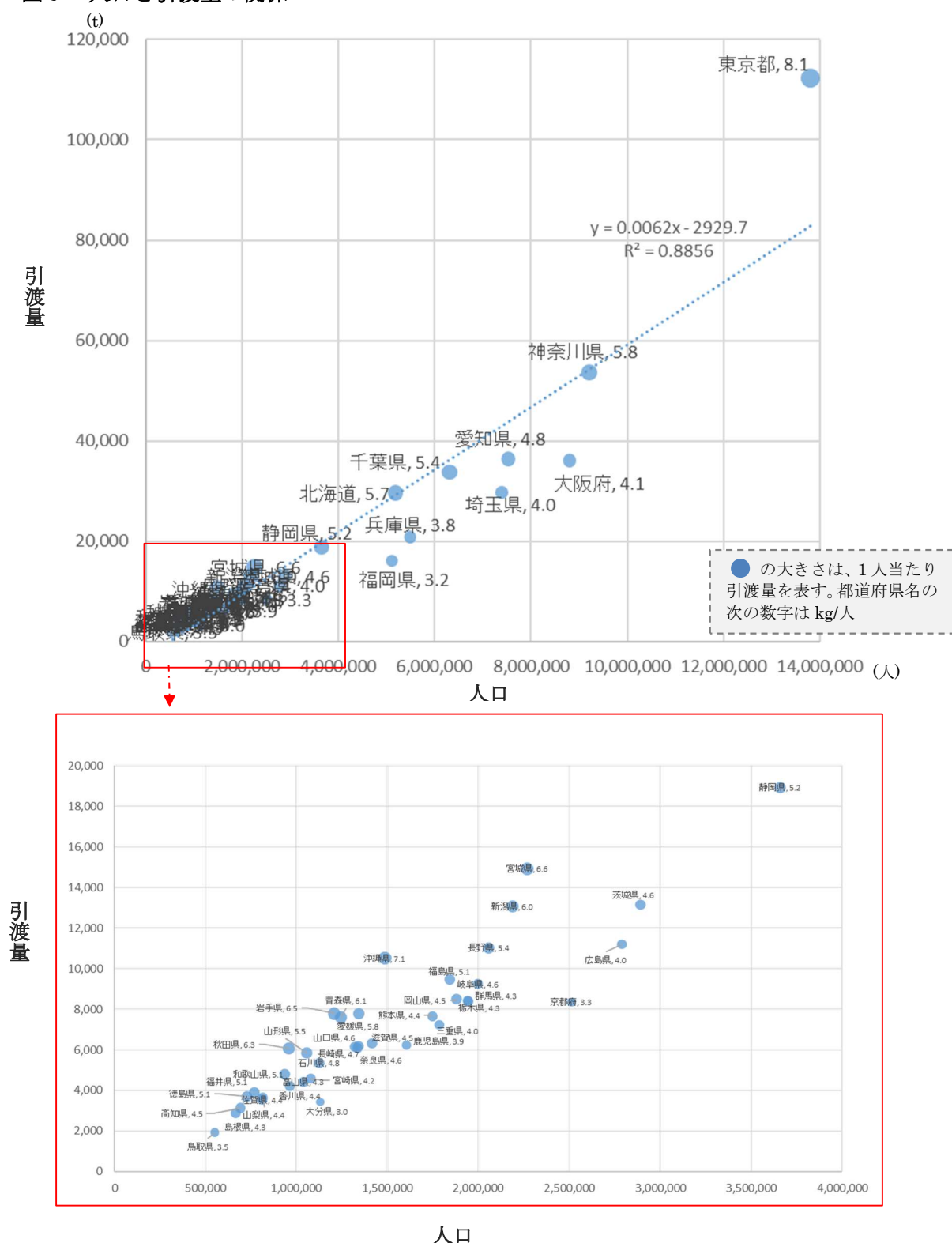


(3) 都道府県別の結果

1) 人口と引渡量の関係

都道府県別の人口と引渡量の関係を散布図にプロットすると、右肩上がりに布置され、人口規模が大きいほど引渡量も多くなっている（図9）。人口、引渡量いずれにおいても東京都が突出した存在となっている。

図9 人口と引渡量の関係



2) 1人当たりの引渡量の分布

都道府県別に1人当たり引渡量をみると、東京都が8.14kgでトップ、以下、沖縄県(7.08kg)、宮城県(6.58kg)、岩手県(6.46kg)、秋田県(6.33kg)が続いている(表6)。沖縄や北関東を除き概ね東高西低の傾向がみえる(図10)。

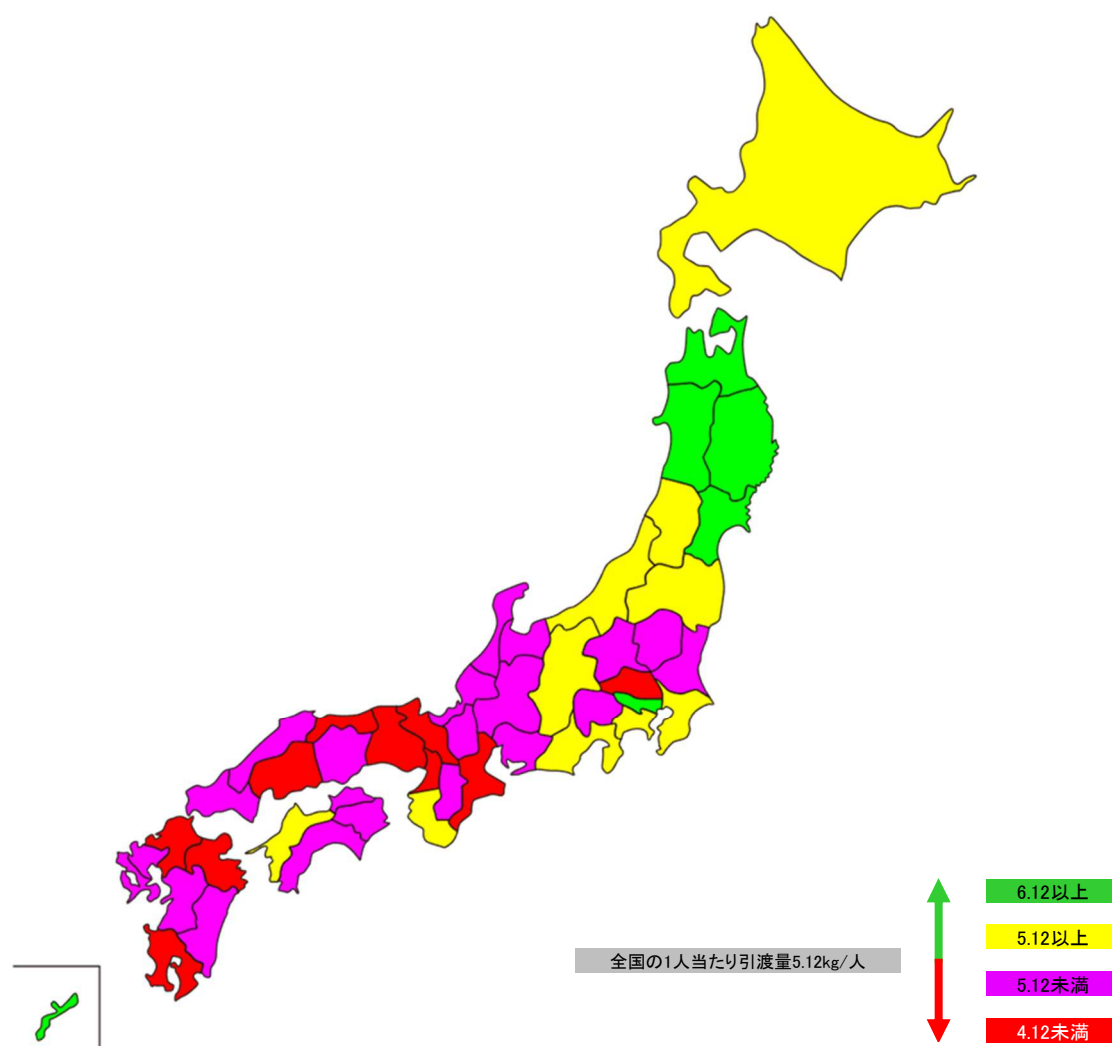
表6 都道府県別1人当たりの引渡량

	人口(R4.1.1)	引渡量(t)	1人当たり 引渡량 (kg/人)		人口(R4.1.1)	引渡量(t)	1人当たり 引渡량 (kg/人)
北海道	5,183,687	29,592	5.71	滋賀県	1,415,222	6,313	4.46
青森県	1,243,081	7,607	6.12	京都府	2,511,494	8,365	3.33
岩手県	1,206,479	7,788	6.46	大阪府	8,800,753	36,108	4.10
宮城県	2,268,355	14,926	6.58	兵庫県	5,488,605	20,946	3.82
秋田県	956,836	6,055	6.33	奈良県	1,335,378	6,104	4.57
山形県	1,056,682	5,842	5.53	和歌山県	935,084	4,797	5.13
福島県	1,841,244	9,460	5.14	鳥取県	551,806	1,935	3.51
茨城県	2,890,377	13,160	4.55	島根県	666,331	2,874	4.31
栃木県	1,942,494	8,426	4.34	岡山県	1,879,280	8,506	4.53
群馬県	1,943,667	8,372	4.31	広島県	2,788,687	11,206	4.02
埼玉県	7,385,848	29,819	4.04	山口県	1,340,458	6,188	4.62
千葉県	6,310,875	33,793	5.35	徳島県	726,729	3,697	5.09
東京都	13,794,933	112,343	8.14	香川県	964,885	4,226	4.38
神奈川県	9,215,210	53,673	5.82	愛媛県	1,341,539	7,780	5.80
新潟県	2,188,469	13,080	5.98	高知県	693,369	3,127	4.51
富山県	1,037,319	4,422	4.26	福岡県	5,108,507	16,191	3.17
石川県	1,124,501	5,347	4.75	佐賀県	812,193	3,541	4.36
福井県	767,561	3,890	5.07	長崎県	1,320,055	6,144	4.65
山梨県	816,340	3,632	4.45	熊本県	1,747,513	7,640	4.37
長野県	2,056,970	11,031	5.36	大分県	1,131,140	3,432	3.03
岐阜県	1,996,682	9,247	4.63	宮崎県	1,078,313	4,572	4.24
静岡県	3,658,375	18,926	5.17	鹿児島県	1,605,419	6,228	3.88
愛知県	7,528,519	36,454	4.84	沖縄県	1,485,670	10,511	7.08
三重県	1,784,968	7,225	4.05				

全国の引渡量5.12kg/人以上

全国の引渡量5.12kg/人未満

図 10 1人当たりの引渡量の都道府県分布



3) 都道府県別の1人当たりの引渡量の時系列変化

都道府県別の1人当たり引渡量の最近7年間の変化をみると、沖縄県、北海道、東北の各県、首都圏（埼玉県を除く）、新潟県、長野県、静岡県、愛媛県は一貫して全国平均を上回っている（表7）。

前年比でみると、令和3年度は前年を上回る都道府県が6と令和2年度の15から大きく減少しており、令和元年と同数となった。2年連続で伸びたのは茨城県1県に留まった。

表 7 都道府県別 1 人当たりの引渡量の推移

	1人当たりの分別基準適合物引渡量(kg/人)の推移							前年比					
	令和3年度	令和2年度	令和元年度	平成30年度	平成29年度	平成28年度	平成27年度	令和元年度	平成30年度	令和元年度	平成30年度	平成29年度	平成28年度
北海道	5.71	5.87	5.92	6.05	6.27	6.36	6.66	97.2%	99.1%	97.9%	96.6%	98.5%	95.6%
青森県	6.12	6.28	6.48	6.76	6.91	7.19	7.26	97.4%	96.9%	95.9%	97.9%	96.1%	99.0%
岩手県	6.46	6.57	6.72	7.04	7.35	7.43	7.90	98.3%	97.7%	95.5%	95.7%	98.9%	94.0%
宮城県	6.58	6.68	6.79	7.00	7.33	7.70	7.97	98.5%	98.3%	97.0%	95.6%	95.2%	96.6%
秋田県	6.33	6.46	6.55	6.83	7.03	7.22	7.39	98.0%	98.6%	95.9%	97.1%	97.5%	97.7%
山形県	5.53	5.81	5.72	6.00	5.99	6.22	6.19	95.1%	101.7%	95.3%	100.2%	96.3%	100.4%
福島県	5.14	4.96	5.25	5.52	5.63	5.04	6.14	103.6%	94.5%	95.2%	97.9%	111.8%	82.1%
茨城県	4.55	4.42	4.26	4.74	4.87	4.98	5.30	102.9%	103.9%	89.9%	97.3%	97.7%	94.0%
栃木県	4.34	4.62	4.64	4.84	4.93	5.15	5.18	93.8%	99.5%	96.0%	98.2%	95.7%	99.5%
群馬県	4.31	4.57	4.62	4.71	4.91	5.21	5.36	94.2%	98.9%	98.1%	96.0%	94.2%	97.2%
埼玉県	4.04	4.09	3.93	3.95	4.37	4.45	4.58	98.6%	104.1%	99.4%	90.5%	98.2%	97.2%
千葉県	5.35	5.60	5.56	5.72	5.95	6.12	6.34	95.6%	100.7%	97.2%	96.1%	97.3%	96.5%
東京都	8.14	8.37	7.67	7.82	8.07	8.29	8.41	97.3%	109.1%	98.1%	96.9%	97.4%	98.5%
神奈川県	5.82	6.05	5.70	5.93	6.18	6.32	6.50	96.2%	106.2%	96.1%	95.9%	97.7%	97.4%
新潟県	5.98	6.06	6.28	6.46	6.37	6.01	6.81	98.6%	96.5%	97.2%	101.3%	106.1%	88.2%
富山県	4.26	4.42	4.43	4.61	4.74	4.98	5.10	96.4%	99.8%	96.2%	97.1%	95.2%	97.6%
石川県	4.75	4.81	4.88	4.96	4.92	5.00	5.29	98.8%	98.5%	98.5%	100.8%	98.2%	94.5%
福井県	5.07	5.39	5.45	5.08	5.29	5.41	5.56	94.0%	98.8%	107.4%	96.0%	97.8%	97.3%
山梨県	4.45	4.12	4.15	4.28	4.47	5.00	5.10	108.1%	99.3%	96.8%	95.7%	89.5%	98.0%
長野県	5.36	5.77	5.60	5.67	5.74	6.08	6.27	93.0%	102.9%	98.8%	98.7%	94.4%	97.1%
岐阜県	4.63	4.89	5.08	5.30	5.44	5.64	5.90	94.7%	96.2%	95.8%	97.4%	96.6%	95.5%
静岡県	5.17	5.35	5.55	5.52	5.61	5.76	5.92	96.6%	96.5%	100.5%	98.4%	97.3%	97.3%
愛知県	4.84	4.88	4.88	5.03	5.25	5.46	5.57	99.1%	100.2%	97.0%	95.8%	96.2%	97.9%
三重県	4.05	4.16	4.23	4.58	4.62	4.69	4.72	97.2%	98.5%	92.3%	99.2%	98.5%	99.3%
滋賀県	4.46	4.59	4.60	4.68	4.89	5.18	5.34	97.2%	99.9%	98.1%	95.9%	94.2%	97.1%
京都府	3.33	3.25	3.31	3.36	3.53	3.69	3.72	102.6%	98.3%	98.2%	95.3%	95.8%	99.1%
大阪府	4.10	4.20	4.05	4.28	4.45	4.51	4.65	97.7%	103.8%	94.4%	96.3%	98.7%	97.0%
兵庫県	3.82	3.71	3.77	3.77	4.00	3.82	3.61	103.0%	98.3%	100.0%	94.3%	104.8%	105.7%
奈良県	4.57	4.19	4.23	4.25	4.54	4.75	4.65	109.0%	99.3%	99.4%	93.6%	95.7%	102.1%
和歌山県	5.13	5.33	5.71	5.65	5.45	5.64	5.51	96.3%	93.3%	101.1%	103.6%	96.6%	102.4%
鳥取県	3.51	4.05	4.18	4.32	4.46	4.39	3.93	86.5%	97.0%	96.6%	97.0%	101.6%	111.7%
島根県	4.31	4.59	4.75	4.89	4.89	5.18	5.12	94.0%	96.5%	97.1%	100.0%	94.5%	101.0%
岡山県	4.53	4.79	4.63	4.85	4.99	5.14	5.33	94.6%	103.4%	95.4%	97.2%	97.1%	96.5%
広島県	4.02	4.30	4.35	4.52	4.69	4.88	5.00	93.4%	98.9%	96.4%	96.2%	96.2%	97.6%
山口県	4.62	4.76	5.10	5.36	5.43	5.93	5.99	97.0%	93.3%	95.1%	98.7%	91.6%	99.1%
徳島県	5.09	5.18	5.20	5.25	5.39	5.53	5.72	98.2%	99.6%	99.1%	97.3%	97.5%	96.8%
香川県	4.38	4.68	4.49	4.44	4.69	4.75	4.86	93.6%	104.1%	101.2%	94.6%	98.8%	97.7%
愛媛県	5.80	6.02	5.90	5.97	6.05	6.01	6.40	96.3%	102.1%	98.9%	98.7%	100.6%	93.8%
高知県	4.51	4.58	4.80	5.14	4.73	5.47	5.22	98.4%	95.4%	93.4%	108.6%	86.6%	104.8%
福岡県	3.17	3.30	3.29	3.49	3.58	3.57	3.62	95.9%	100.5%	94.3%	97.3%	100.4%	98.5%
佐賀県	4.36	4.48	4.67	4.74	4.96	5.23	4.88	97.4%	96.0%	98.5%	95.5%	94.8%	107.3%
長崎県	4.65	4.75	5.08	5.53	5.45	5.70	5.55	98.0%	93.5%	91.9%	101.5%	95.6%	102.7%
熊本県	4.37	4.67	4.49	4.27	5.01	5.05	4.92	93.6%	104.0%	105.2%	85.2%	99.2%	102.5%
大分県	3.03	3.04	3.04	3.00	3.15	3.14	3.09	99.8%	99.9%	101.5%	95.2%	100.5%	101.6%
宮崎県	4.24	4.32	4.24	4.52	4.61	4.90	5.17	98.2%	101.8%	93.8%	98.1%	94.1%	94.7%
鹿児島県	3.88	4.09	4.31	4.51	4.62	4.80	4.91	94.9%	94.9%	95.5%	97.6%	96.2%	97.8%
沖縄県	7.08	7.33	7.74	7.84	7.90	8.16	8.31	96.5%	94.8%	98.7%	99.2%	96.9%	98.1%
全国	5.12	5.25	5.17	5.32	5.50	5.63	5.77	97.4%	101.6%	97.3%	96.6%	97.7%	97.5%

1人当たり引渡量が各年度の全国値以上

前年比が100%以上

1人当たり引渡量が各年度の全国値未満

(4) 市区町村・広域組合別の引渡量の結果

1) 引渡量の分布状況

引渡量の市区町村・広域組合（以下、団体と表記）数の分布は「0より大きく50t未満」が323団体と最も多く、引渡量が多くなるほど団体数は少なくなっている（図11）。

引渡量の構成比は「0より大きく50t未満」21.2%、「50t以上100t未満」15.8%、「100t以上150t未満」10.3%で、この3カテゴリ合計で全体の半数近く（47.4%）を占める（図12）。容リルートでは原則として10トン単位で引き渡すため、引渡量が少ない団体では、単年度では分別収集を行っていても引渡量が0トンとなっている場合や、前年度収集分も含めて引渡すために引渡量が収集量を超えている場合もあると考えられる。

図11 引渡数量別団体数の分布

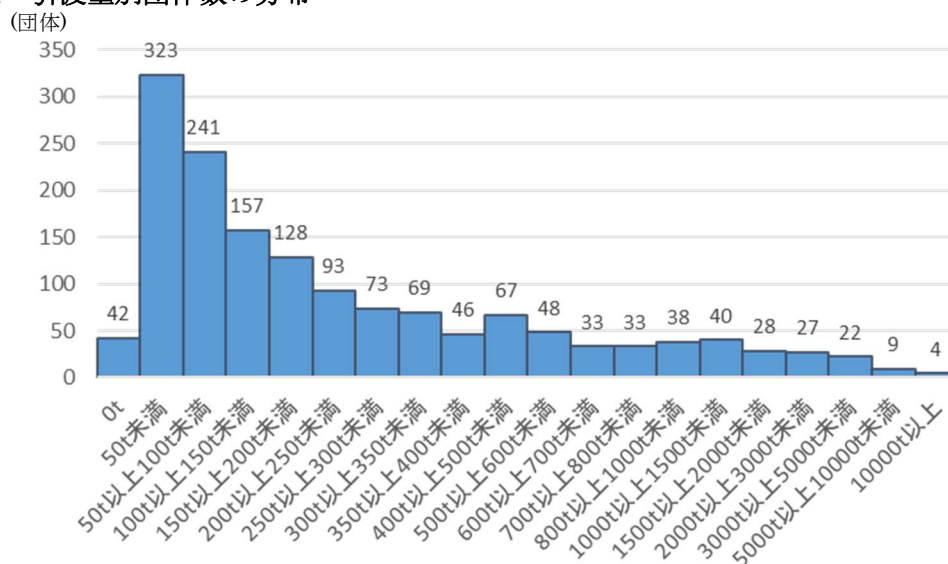
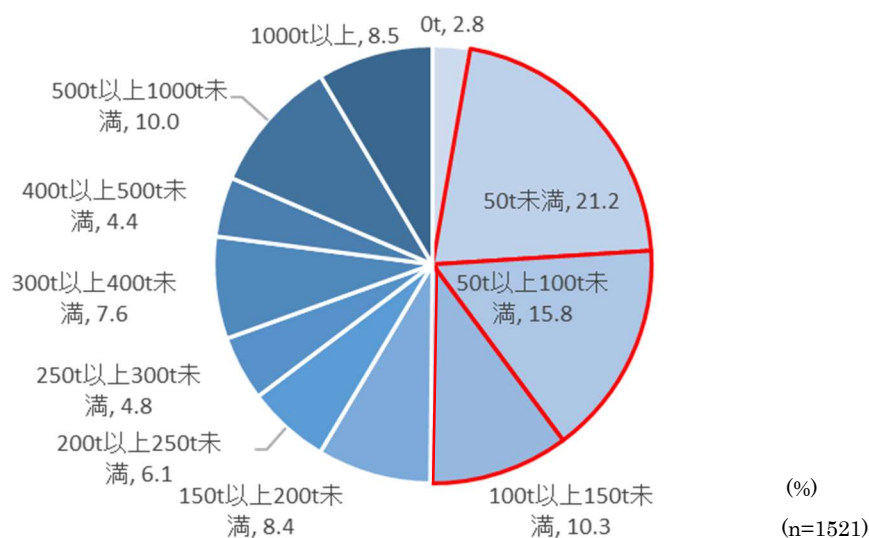
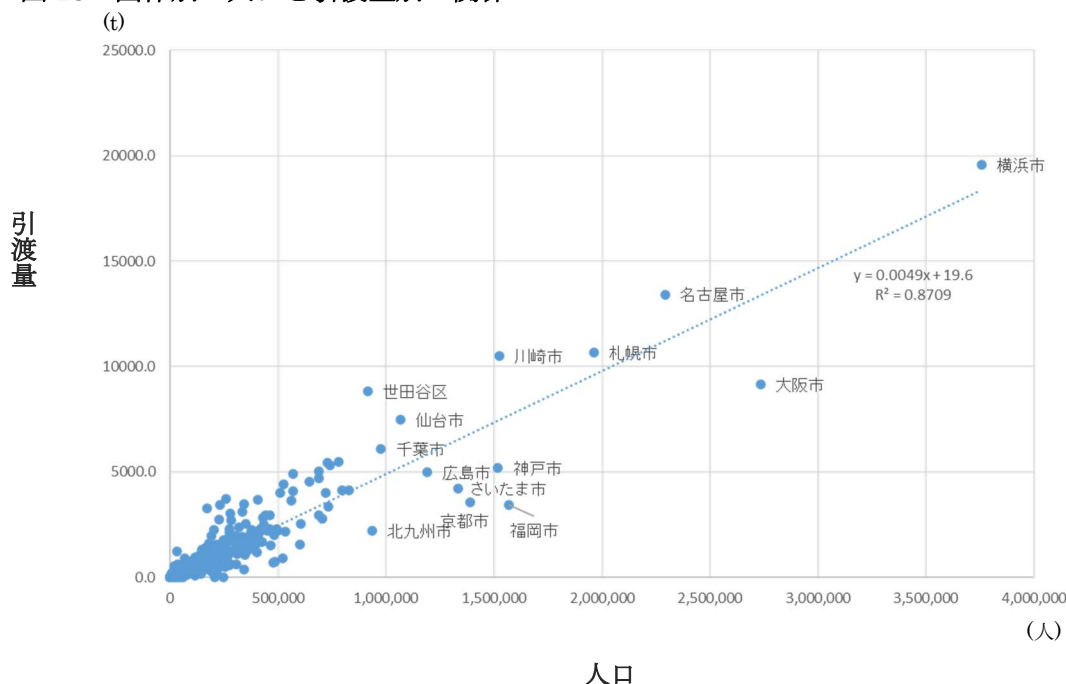


図12 引渡数量別の団体数の構成比



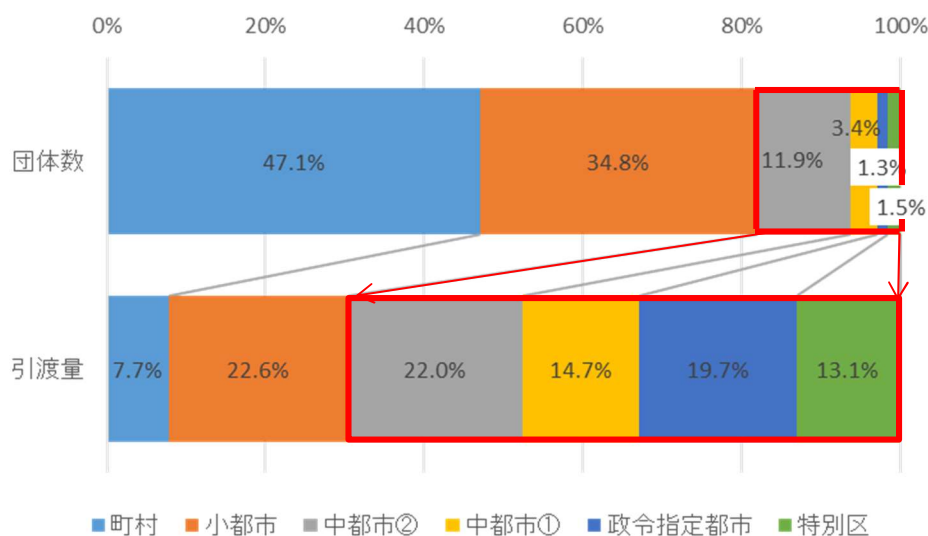
人口と引渡量の関係では、人口を横軸に引渡量を縦軸に集計対象 1,521 団体をプロットすると、人口が多いほど引渡も多い（図 13）。大阪市、神戸市、福岡市、京都市、さいたま市、北九州市等は人口規模の割に引渡量が少なくなっており、収集・選別方法などに何らかの要因があると思われる（第 2 章第 5 節「2021 年度自治体アンケートと 1 人当たりの引渡量のクロス集計分析」参照のこと）。

図 13 団体別の人口と引渡量的関係



人口規模別団体数の構成比は、特別区 1.5%、政令指定都市 1.3%、中都市①3.4%、中都市②11.9%、小都市 34.8%、町村 47.1%である。一方、人口規模別引渡量の構成比は、特別区 13.1%、政令指定都市 19.7%、中都市①14.7%、中都市②22.0%、小都市 22.6%、町村 7.7%となっている。団体数では 2 割弱の中都市～特別区で、全国の 7 割弱の引渡量を占めている（図 14）。

図 14 人口規模別の団体数と引渡量の構成比



2) 1人当たりの引渡量の分布

1人当たりの引渡量の団体数分布をみると、「4kg 以上 5kg 未満」295 団体をピークとした山型になっており（昨年度は「5kg 以上 6kg 未満」298 団体がピーク）、

「0kg」の団体も 42 ある（図 15）。「0kg」の団体は都市規模では、中都市②が 2、小都市が 2、町村が 36、広域組合が 2 となっている。前頁「1) 引渡量の分布状況」で述べた通り、容リルートでは原則として 10 トン単位で引き渡すため、引渡量が少ない団体では、単年度では分別収集を行っていても引渡量が 0 トンとなっている場合も含まれると考えられる。

1人当たりの引渡量の団体数の構成比は、「4kg 以上 5kg 未満」19.4%、「5kg 以上 6kg 未満」18.3%、「6kg 以上 7kg 未満」15.1%で半数強（52.9%）を占めている（図 16）。

図 15 1人当たりの引渡량別の団体数分布

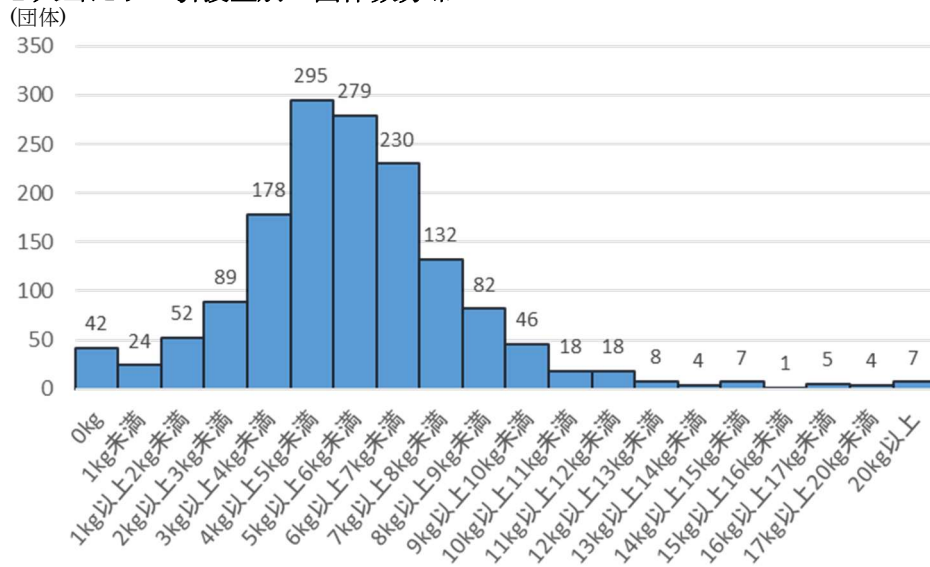
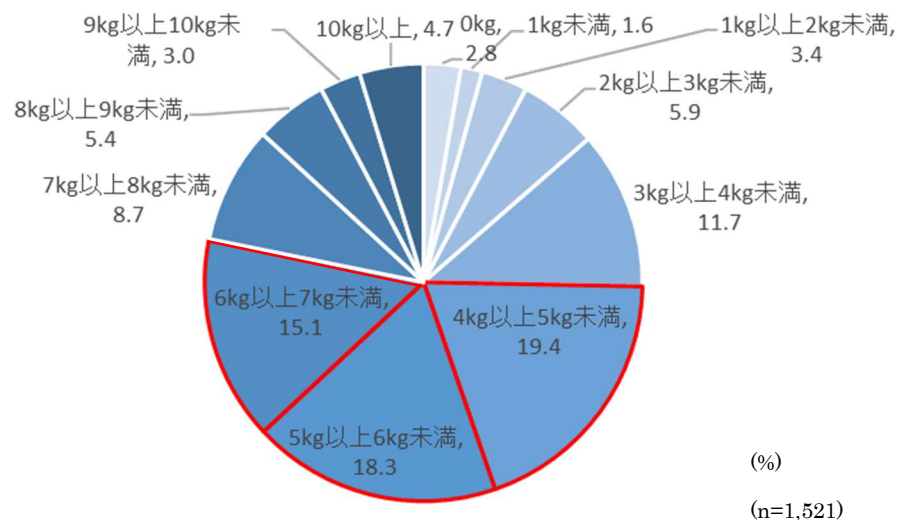
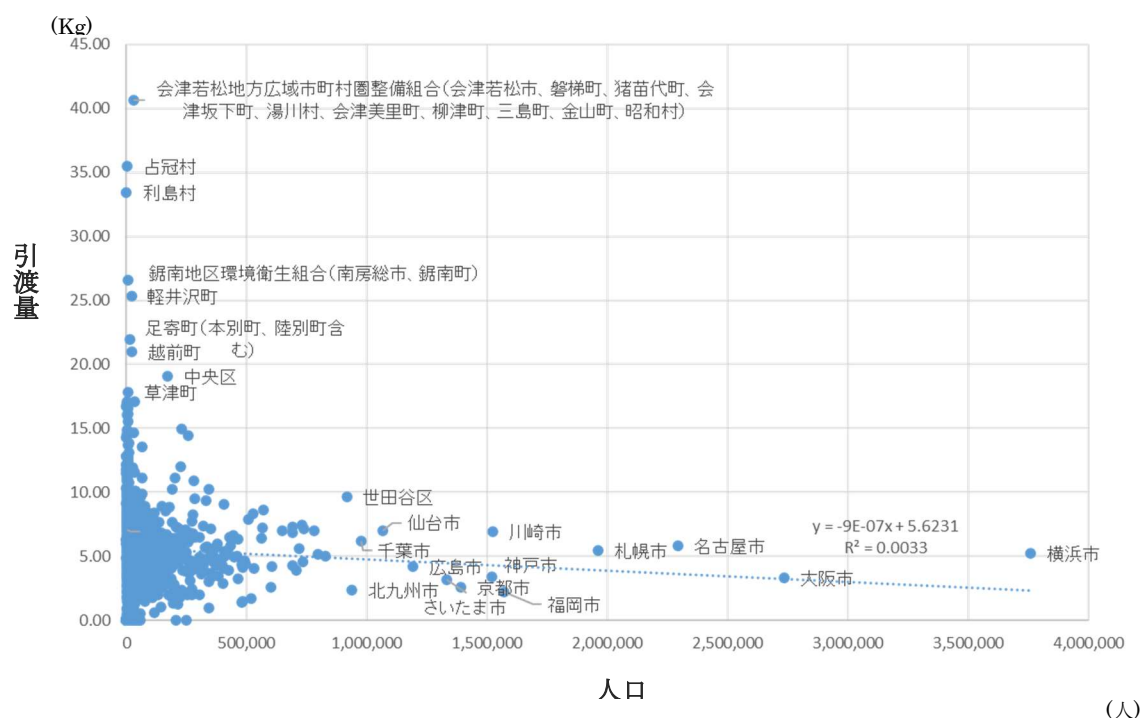


図 16 1人当たりの引渡量別の団体数の構成比



人口と1人当たり引渡量は、人口を横軸に1人当たり引渡量を縦軸に集計対象1,535団体をプロットすると、全体の約77%の団体が平均値(82,511人)以下の人口となっているが、1人当たり引渡量は広く分布し、前ページの人口と引渡量的ような正の相関はみられない。(図17)。

図17 団体別の人口と1人当たりの引渡量の関係



人口規模を特別区(東京23区)、政令指定都市、中都市①:人口30万人以上の市、中都市②:人口10万人以上30万人未満の市、小都市:人口10万人未満の市、町村に6区分し、それぞれの1人当たり引渡量の平均をみると、特別区で9.82kgと最も多い。特別区、政令指定都市を除くと団体規模が小さいほど1人当たりの引渡が多い傾向がある。(図18)。第2章第5節「2021年度自治体アンケートと1人当たりの引渡量のクロス集計分析」でみるように、収集・運搬・選別方法により、引渡量が影響を受けている可能性がある。

図18 人口規模別1人当たりの引渡 量

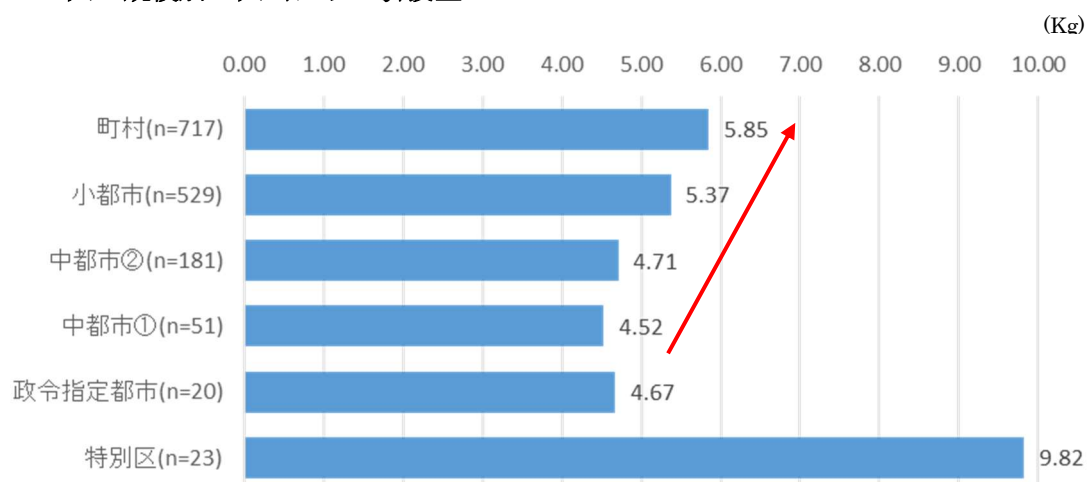
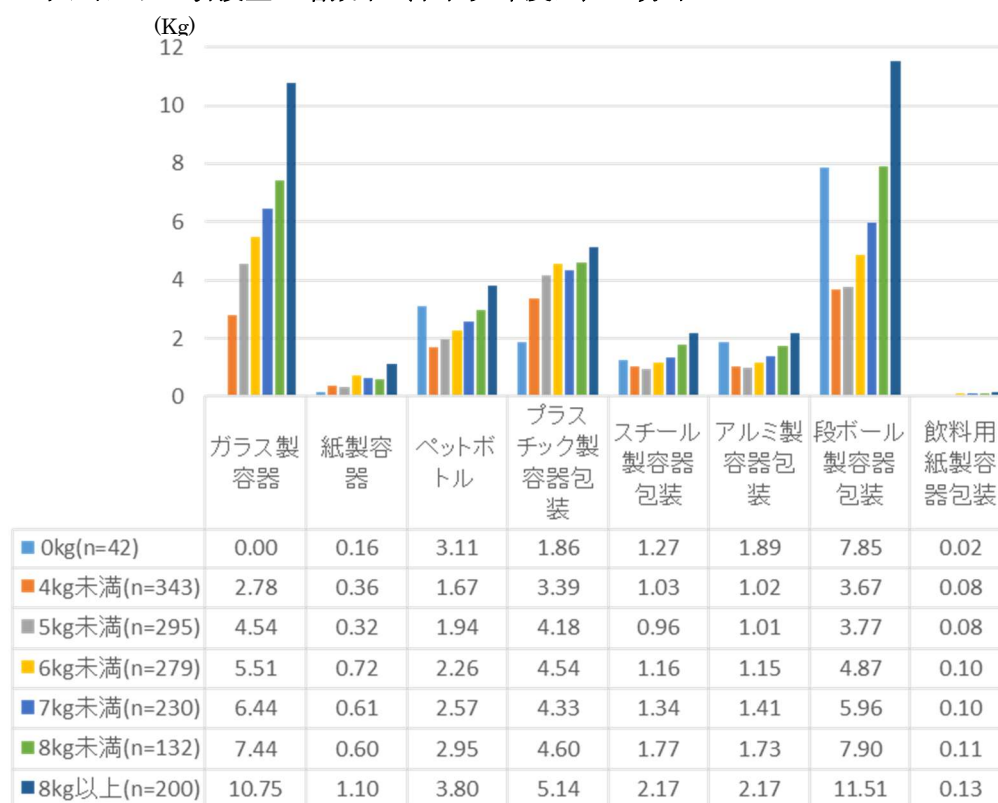


図 19 は、ガラスびんの 1 人当たりの引渡量を「0kg」「0kg より多く 4kg 未満」「4kg より多く 5kg 未満」「5kg より多く 6kg 未満」「6kg より多く 7kg 未満」「7kg より多く 8kg 未満」「8kg 以上」に 7 区分し、それぞれの区分における他の容器包装廃棄物の引渡量の平均をみたものである。ガラスびんの 1 人当たりの引渡が多いほどいずれの容器包装廃棄物の引渡も多くなっている（一部に例外がみられるが）。これは廃棄物（特に容器包装廃棄物）の分別方法や収集・運搬・選別方法などが影響を与えていると考えられ、「8kg 以上」集めている団体のシステムを 1 人当たりの引渡量が少ない団体が参考にするなど、全体的な処理システムのレベルアップが必要であると考えられる。

図 19 1 人当たりの引渡量の増減率（令和元年度比）の分布



3) 団体別の 1 人当たりの引渡量の推移

前年度との比較が可能な 1,461 団体（自治体・広域組合）の 1 人当たりの引渡量の増減率の分布をみると、「95%以上 100%未満」が 495 団体と最も多く、「90%以上 95%未満」が 256 団体、「100%以上 105%未満」が 226 団体と多くなっている（図 20）。令和 2 年度は「100%以上 105%未満」がピークとなっていたが、令和 3 年度では「95%以上 100%未満」が突出する結果となった。令和 3 年度の構成比では、上記 3 レンジで 66.9%を占める（図 21）。

図 20 1人当たりの引渡量の増減率（令和元年度比）の分布

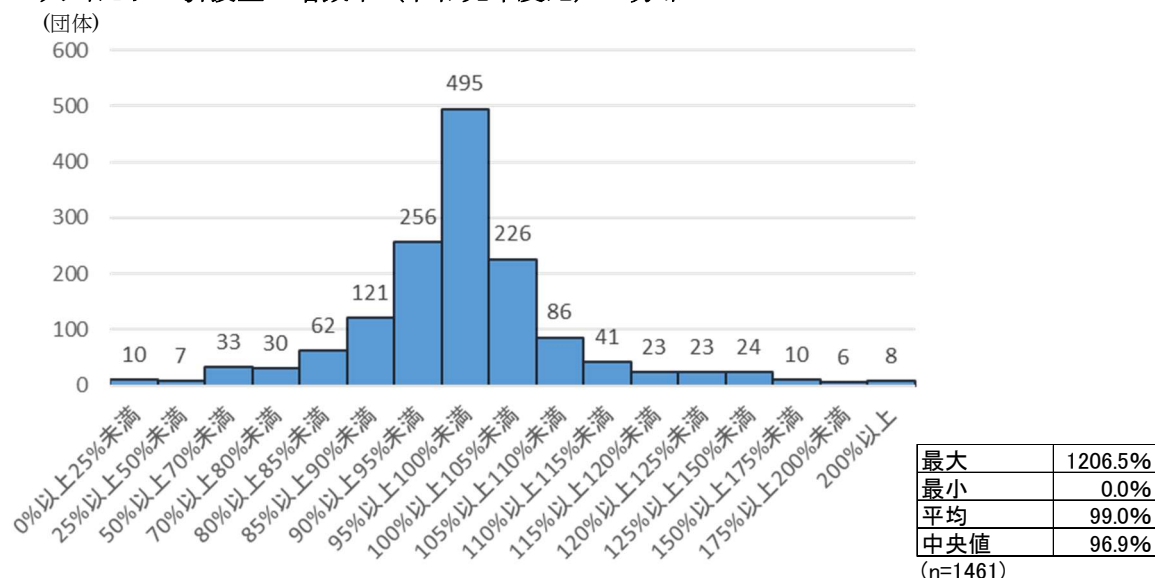
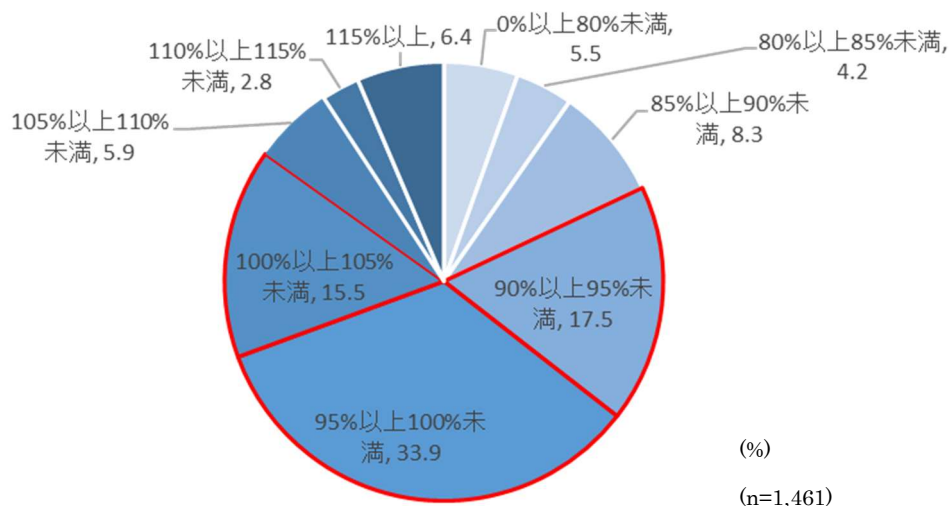
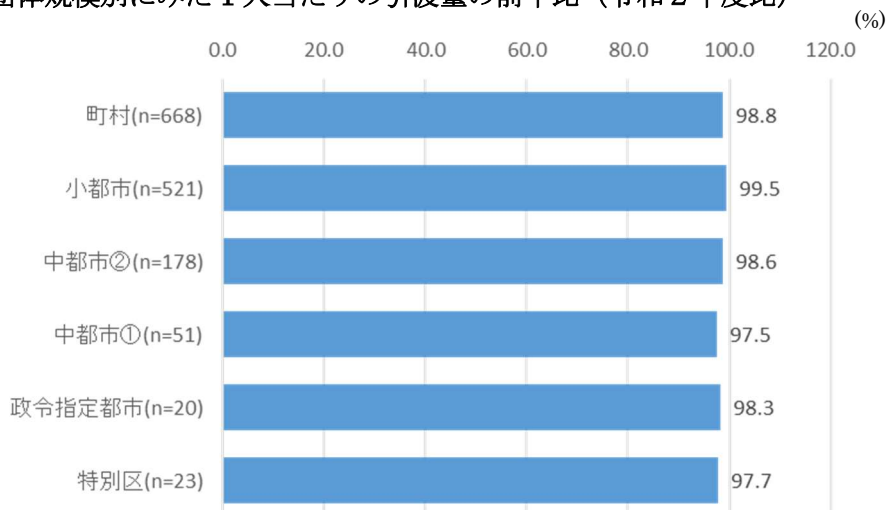


図 21 1人当たりの引渡量の増減率（令和元年度比）の構成比



団体規模別にみた1人当たりの引渡量の前年比では、いずれの規模においても100%弱と前年を割り込む結果となっている（図22）。

図 22 団体規模別にみた1人当たりの引渡量の前年比（令和2年度比）



直近4年の1人当たりの引渡数量トップ30の自治体をみると、（6割に当たる）18自治体は4年全てで、4自治体はいずれかの3年で、8自治体はいずれかの2年でトップ30入りしている。令和2年度まではこれまでトップ30に入っていなかった自治体が5～6自治体だったが、令和3年度は3自治体に留まっている。トップ30の自治体をみると観光地や商業地が目立っているのは過去3年間同様（表8）。

表 8 1人当たりの適合物引渡数量 トップ30の推移

令和3年度				令和2年度			
順位	都道府県	市町村名	1人当たり 適合物量 (kg/人)	順位	都道府県	市町村名	1人当たり 適合物量 (kg/人)
(1)	北海道	占冠村	35.51	(1)	群馬県	上野村	29.05
(2)	東京都	利島村	33.43	(2)	北海道	占冠村	26.92
(3)	長野県	軽井沢町	25.32	(3)	長野県	軽井沢町	26.00
(4)	北海道	足寄町	21.97	(4)	北海道	足寄町	24.00
(5)	福井県	越前町	21.00	(5)	東京都	青ヶ島村	22.55
(6)	東京都	中央区	19.08	(6)	福井県	越前町	22.43
(7)	群馬県	草津町	17.82	(7)	東京都	中央区	18.79
(8)	静岡県	熱海市	17.06	(8)	長野県	大町市	18.44
(9)	沖縄県	座間味村	16.91	(9)	福島県	檜枝岐村	17.43
(10)	新潟県	粟島浦村	16.72	(10)	静岡県	熱海市	17.20
(11)	北海道	二セコ町	16.58	(11)	長野県	白馬村	16.43
(12)	千葉県	御宿町	16.10	(12)	千葉県	御宿町	16.16
(13)	北海道	下川町	16.04	(13)	長野県	天龍村	16.14
(14)	山梨県	山中湖村	15.51	(14)	北海道	二セコ町	15.95
(15)	東京都	渋谷区	14.99	(15)	長野県	野沢温泉村	15.87
(16)	東京都	小笠原村	14.92	(16)	東京都	小笠原村	15.75
(17)	長野県	野沢温泉村	14.62	(17)	新潟県	粟島浦村	15.26
(18)	和歌山県	古座川町	14.47	(18)	沖縄県	座間味村	15.14
(19)	東京都	港区	14.41	(19)	東京都	港区	15.08
(20)	和歌山県	北山村	14.28	(20)	東京都	渋谷区	14.76
(21)	北海道	斜里町	13.87	(21)	群馬県	草津町	14.57
(22)	新潟県	湯沢町	13.73	(22)	北海道	留寿都村	14.15
(23)	東京都	千代田区	13.59	(23)	栃木県	那須町	14.15
(24)	長野県	山ノ内町	13.09	(24)	和歌山県	古座川町	14.07
(25)	福島県	檜枝岐村	12.85	(25)	山梨県	山中湖村	13.82
(26)	北海道	長万部町	12.78	(26)	東京都	千代田区	13.70
(27)	長野県	天龍村	12.77	(27)	和歌山県	北山村	13.70
(28)	岩手県	葛巻町	12.61	(28)	沖縄県	多良間村	13.58
(29)	鹿児島県	喜界町	12.38	(29)	北海道	斜里町	13.43
(30)	北海道	留寿都村	12.26	(30)	北海道	上士幌町	13.14

4年間全て
いずれか3年
いずれか2年

令和元年度				平成30年度			
順位	都道府県	市町村名	1人当たり 適合物量 (kg/人)	順位	都道府県	市町村名	1人当たり 適合物量 (kg/人)
(1)	北海道	占冠村	37.24	(1)	長野県	軽井沢町	26.89
(2)	長野県	軽井沢町	25.37	(2)	沖縄県	座間味村	23.69
(3)	新潟県	湯沢町	22.61	(3)	新潟県	湯沢町	22.90
(4)	群馬県	草津町	22.20	(4)	北海道	留寿都村	21.70
(5)	北海道	留寿都村	20.56	(5)	長崎県	壱岐市	21.30
(6)	静岡県	熱海市	20.30	(6)	長野県	野沢温泉村	20.06
(7)	山梨県	山中湖村	20.21	(7)	静岡県	熱海市	20.06
(8)	新潟県	粟島浦村	19.47	(8)	北海道	二セコ町	19.99
(9)	神奈川県	箱根町	19.41	(9)	群馬県	草津町	19.97
(10)	東京都	小笠原村	18.50	(10)	新潟県	粟島浦村	19.94
(11)	東京都	中央区	17.13	(11)	神奈川県	箱根町	19.10
(12)	千葉県	御宿町	16.98	(12)	山梨県	山中湖村	18.98
(13)	北海道	二セコ町	16.87	(13)	東京都	小笠原村	18.51
(14)	沖縄県	座間味村	16.66	(14)	北海道	羅臼町	17.22
(15)	東京都	利島村	16.46	(15)	千葉県	御宿町	16.68
(16)	栃木県	那須町	16.46	(16)	岩手県	葛巻町	16.13
(17)	山梨県	丹波山村	15.96	(17)	東京都	中央区	16.05
(18)	長野県	野沢温泉村	15.62	(18)	栃木県	那須町	15.90
(19)	京都府	伊根町	15.49	(19)	北海道	下川町	14.90
(20)	和歌山県	古座川町	14.81	(20)	北海道	斜里町	14.37
(21)	北海道	斜里町	14.72	(21)	東京都	渋谷区	14.32
(22)	福島県	檜枝岐村	14.43	(22)	和歌山県	古座川町	14.26
(23)	東京都	渋谷区	14.18	(23)	福島県	檜枝岐村	14.06
(24)	静岡県	東伊豆町	14.18	(24)	静岡県	東伊豆町	13.95
(25)	和歌山県	北山村	13.94	(25)	和歌山県	北山村	13.88
(26)	和歌山県	高野町	13.14	(26)	東京都	御蔵島村	13.66
(27)	岩手県	葛巻町	13.09	(27)	北海道	鹿追町	13.13
(28)	東京都	港区	13.07	(28)	北海道	富良野市	13.11
(29)	和歌山県	湯浅町	13.05	(29)	北海道	西興部村	13.03
(30)	群馬県	片品村	13.02	(30)	東京都	港区	13.01

（５） 2021 年度自治体アンケートと 1 人当たりの引渡量のクロス集計分析

1) 分析の概要

ガラスびん 3 R 促進協議会が 2022 年 3 月に実施した 2021 年度自治体アンケート結果を用いて、自治体別の 1 人当たりの引渡量とのクロス分析を行った。全国 1,741 自治体にアンケートを送付、回答自治体は 1,179 で回答率は 67.7%、人口ベースでは 82.4%であった。アンケート項目は、①空きびんの収集頻度、②空きびんの収集方法、③収集時の道具、容器、④収集形態、⑤収集時の運搬方法、⑥化粧品びんの収集状況、⑦生きびんの収集状況の 7 問であった。

全体の回答は 1,179 自治体であるが、質問によっては無回答や複数の選択肢を回答している自治体もあるため、1 人当たりの引渡量との関係をみる際には、各質問において一つの選択肢のみに回答をしている自治体のみを取り上げて集計・分析を行っている。

2) アンケート質問項目を軸とした1人当たりの引渡量の分析

① 空きびんの収集頻度

空きびんの収集頻度別に、1人当たりの引渡量の平均値をみると、「週1回」回収が6.77kgとやや突出して多くなっている。頻度が少なくなる程平均値が下る傾向が見られ。「月1回」では5.12kgであるので、約1.7kgの差がある（図23）。

自治体規模別の収集頻度では、特別区では「週1回」が100%となっており、自治体規模が大きくなる程、収集頻度も高くなっている（図24）。

「週1回」から特別区の影響を除くために特別区を除いた集計を行った（図25）。全数での集計結果からやや下がるものの「週1回」回収が6.45kgと最も多くなっている。

図23 空きびんの収集頻度別の1人当たり引渡量の平均

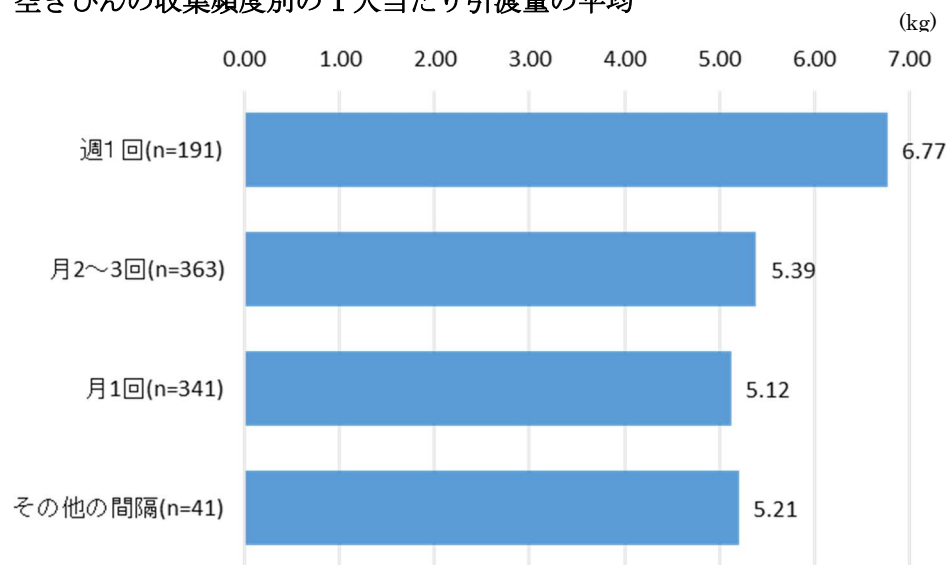


図24 自治体規模別空きびんの収集頻度

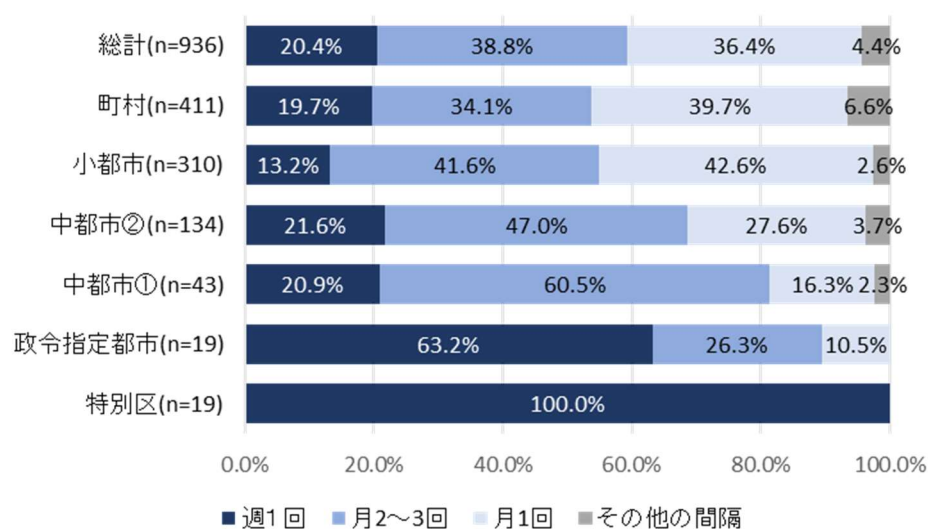
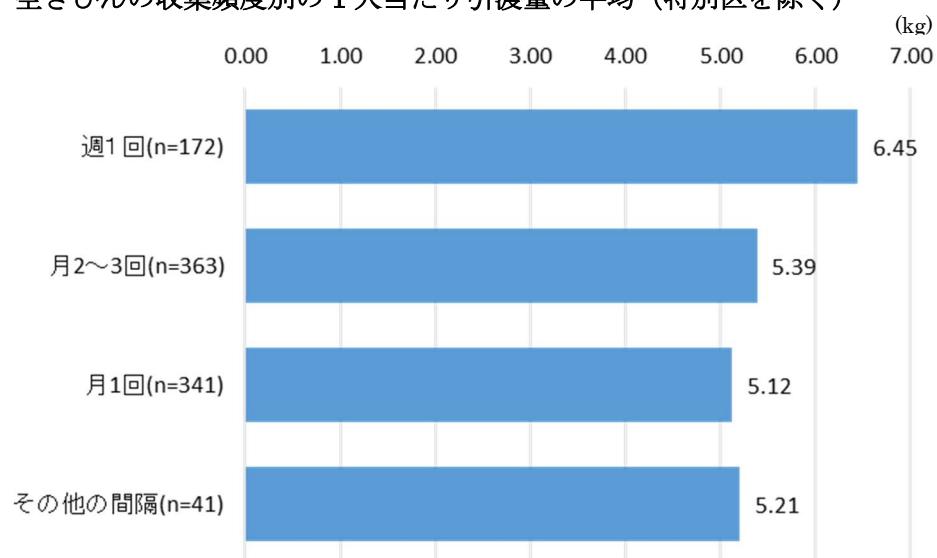


図 25 空きびんの収集頻度別の 1 人当たり引渡量の平均（特別区を除く）



② 空きびんの収集方法

空きびんの収集方法別に 1 人当たりの引渡量の平均値をみると（図 26）、「びん単独収集」が 5.96kg と最も多い。次いで、「びん単独・色別収集」が 5.49kg、「他の資源物と混合収集」は 5.17kg と最も少なくなっている。

自治体規模別の収集方法（図 27）では、町村、小都市で「びん単独・色別収集」が高く、政令指定都市、中都市①で「他の資源物と混合収集」が高くなっている。また、特別区では「びん単独」が 95% となっている。

図 26 空きびんの収集方法別の 1 人当たり引渡量の平均

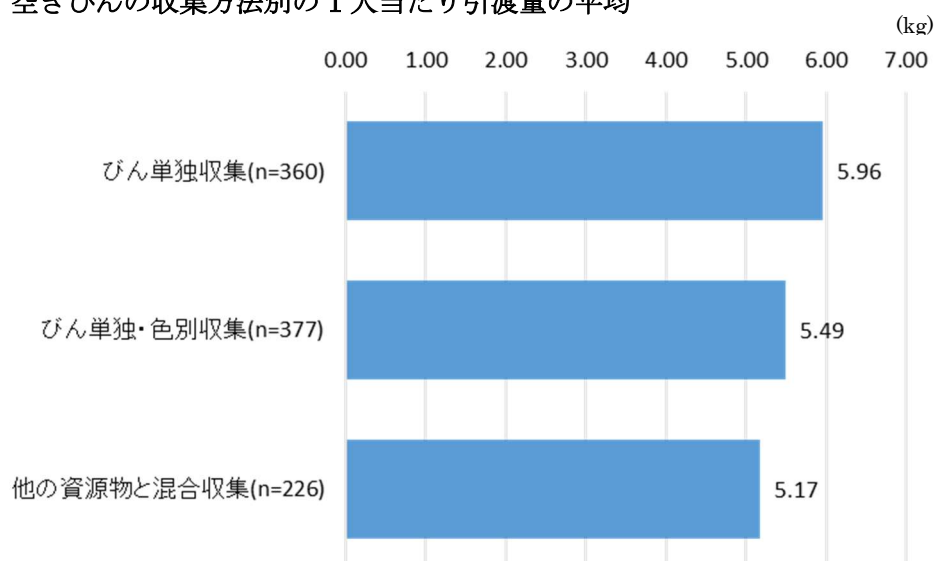
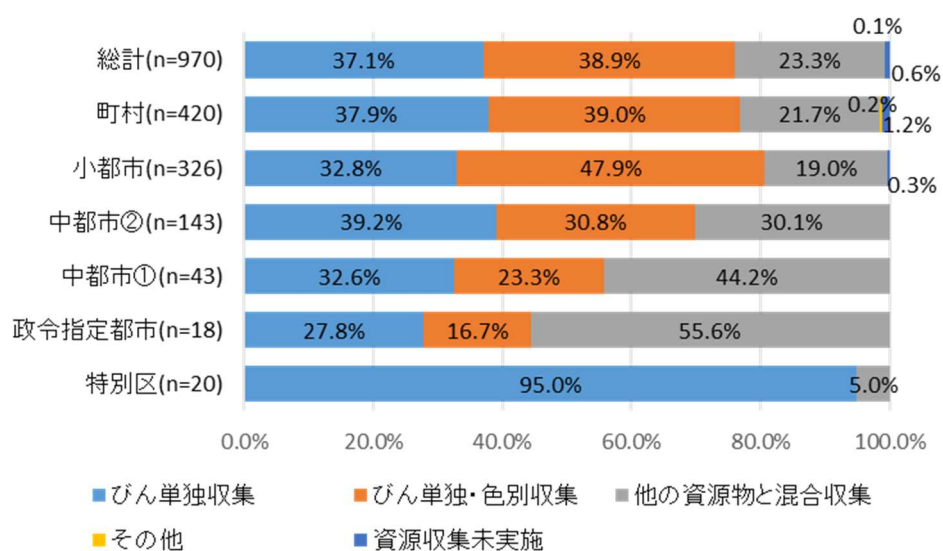


図 27 自治体規模別空きびんの収集方法



③ 収集時の道具、容器

収集時の道具、容器別の 1 人当たりの引渡量の平均値では、「コンテナ・ポリケース」で 5.55kg と若干多くなっている（図 28）。

自治体規模別の収集時の道具、容器（図 29）では、「コンテナ・ポリケース」は特別区で 100% となっている。また、小都市でもやや高い。中都市①②、政令指定都市では「袋収集（任意）」が他の規模の自治体に比べ高くなっている。

図 28 収集時の道具、容器別の 1 人当たり引渡量の平均

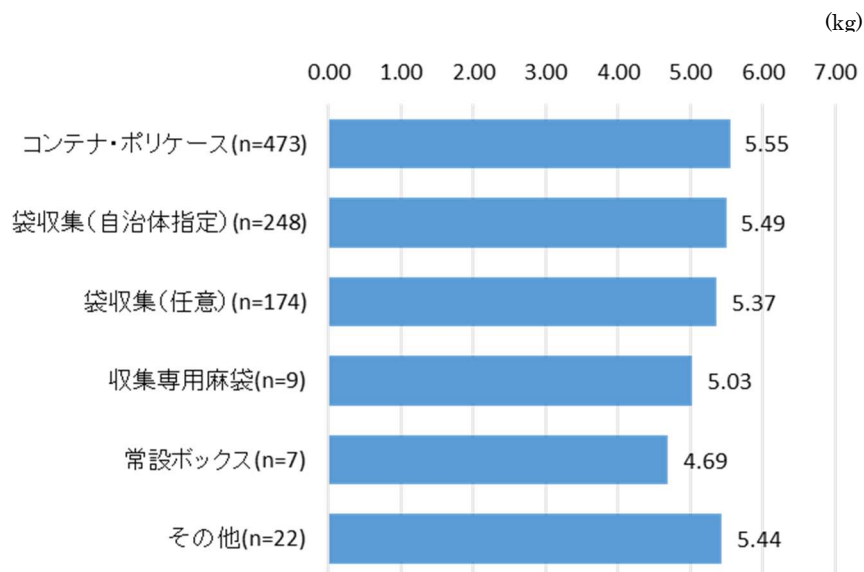
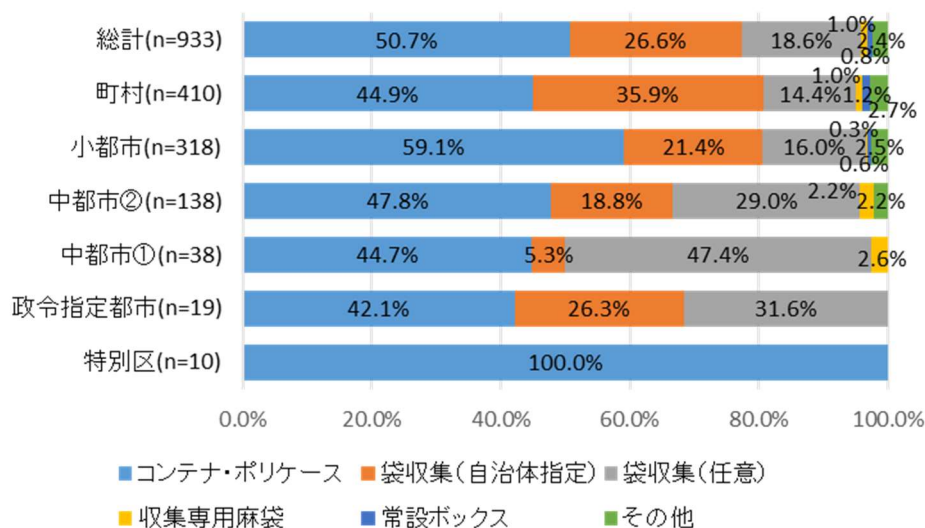


図 29 自治体規模別の収集時の道具、容器



④ 収集形態

収集形態別の1人当たりの引渡量の平均値では、「戸別」が5.66kgと若干多くなっている（図30）。

自治体規模別の収集形態（図31）では、規模による顕著な差はみられないが、政令指定都市、中都市②で「戸別」が他の規模の自治体に比べやや高くなっている。

図30 収集形態別の1人当たり引渡量の平均

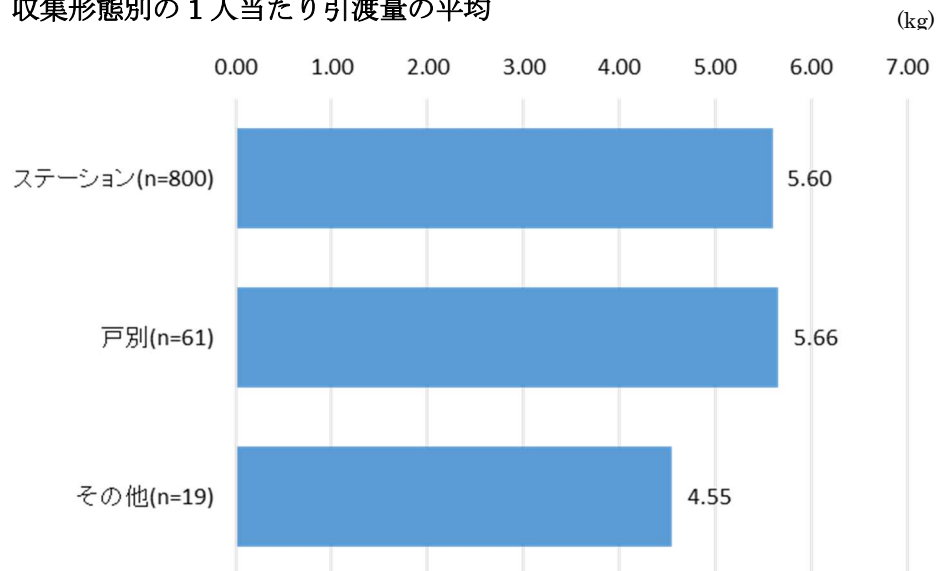
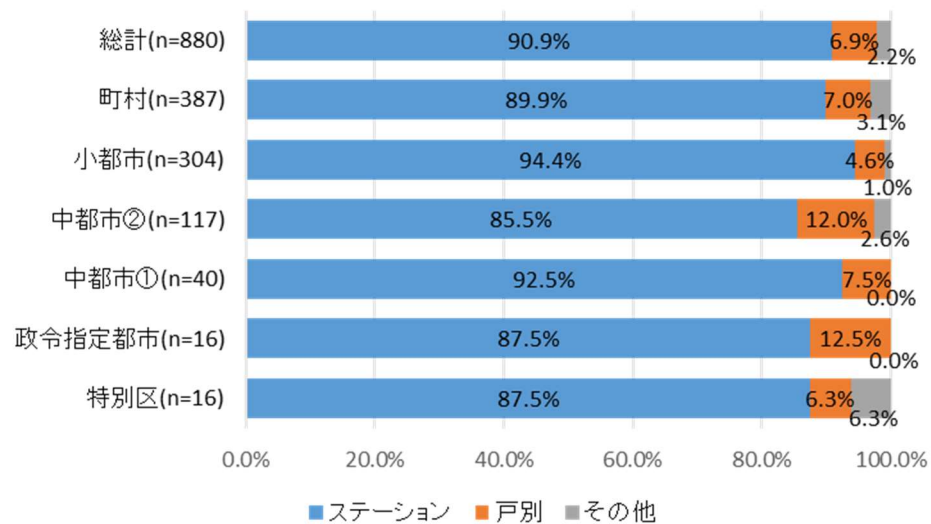


図31 自治体規模別の収集形態



⑤ 収集時の運搬方法

収集時の運搬方法別に 1 人当たりの引渡量の平均値をみると、「平ボディトラック」での運搬が 5.89kg と最も多い（図 32）。「パッカー車」では 4.36kg であるので、1.5kg 以上の差があることになる。

都市規模別にみると、特別区、政令指定都市を除き、自治体規模が小さいほど「平ボディトラック」が高く、逆に規模が大きいほど「パッカー車」が高くなっている傾向がある（図 33）。

図 32 収集時の運搬方法別の 1 人当たり引渡量の平均

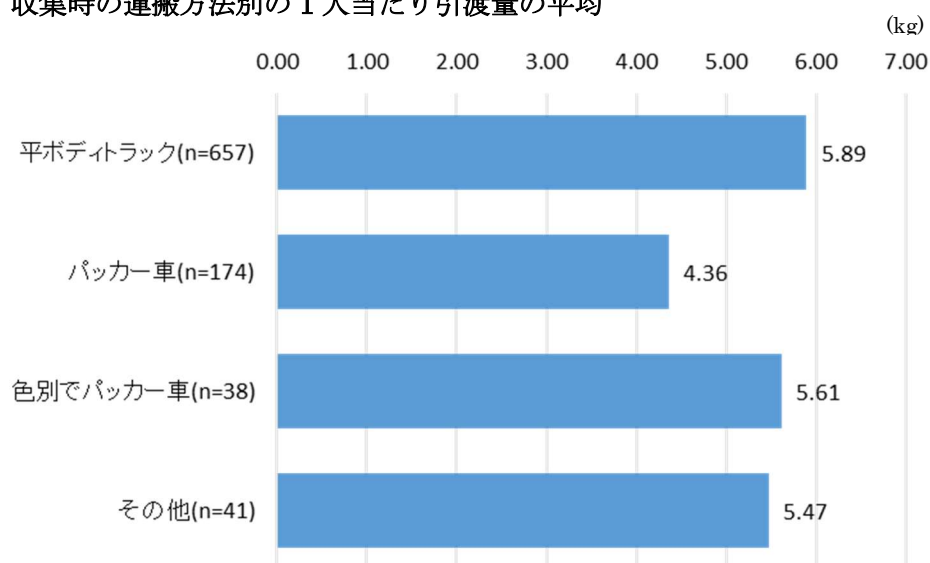
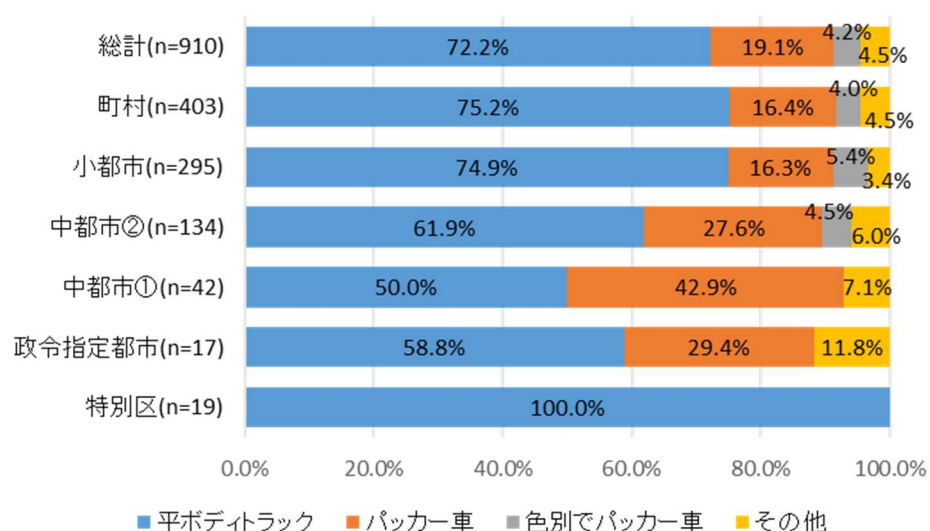


図 33 自治体規模別収集時の運搬方法



⑥ 生きびん回収状況

生きびん回収状況別の 1 人当たりの引渡量の平均値は、「他のびんと一緒に収集後に選別」で 5.99 kg と多くなっている（図 34）。生きびんを選別して抜くとその分の引渡量が下がると考えられるが、収集後に選別するために、びん単独や平ボディトラックなどで丁寧に収集するケースが多いため、引渡量が相対的に多くなると考えられる。

自治体規模別の生きびん回収状況をみると（図 35）、特別区で「他のびんと一緒に収集後に選別」が約 9 割と高くなっている。その他の規模の自治体も「他のびんと一緒に収集後に選別」が 4 ～ 5 割台と高いものの、町村～中都市では「雑びんとして収集」も 3 割台となっている。

図 34 生きびん回収状況別の 1 人当たり引渡量の平均

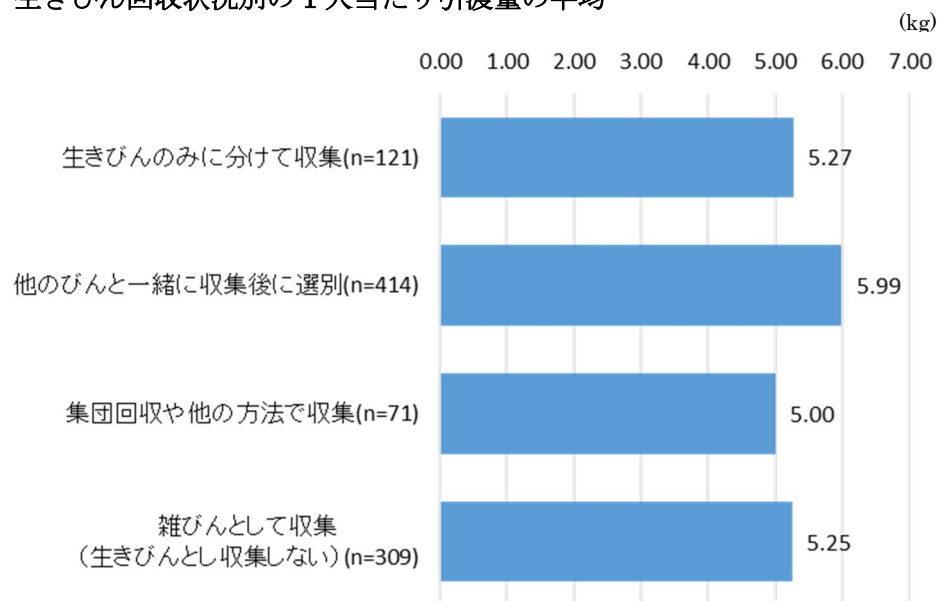
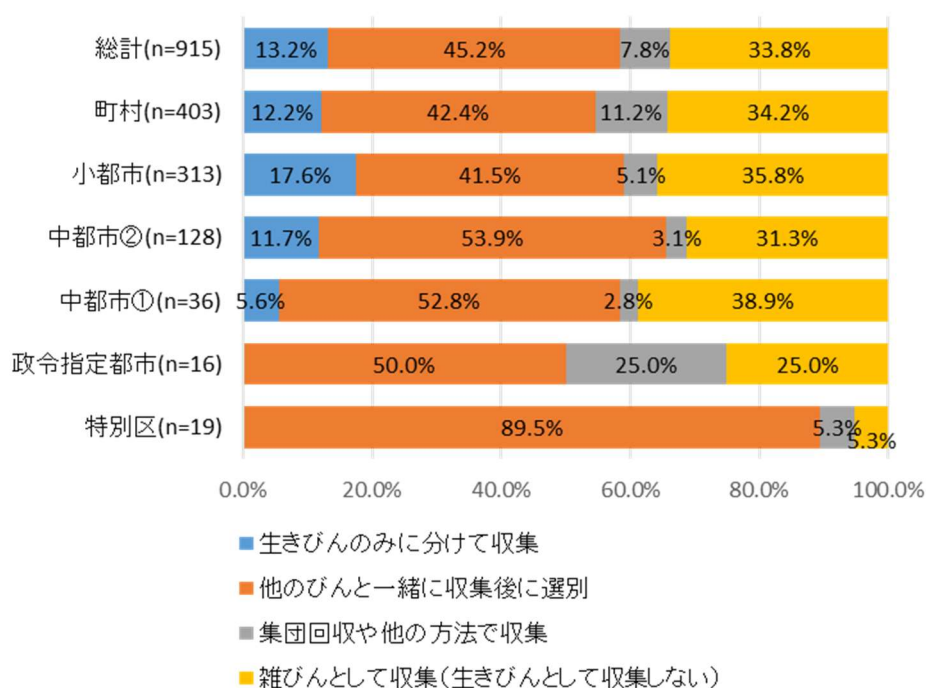


図 35 自治体規模別生きびん回収状況



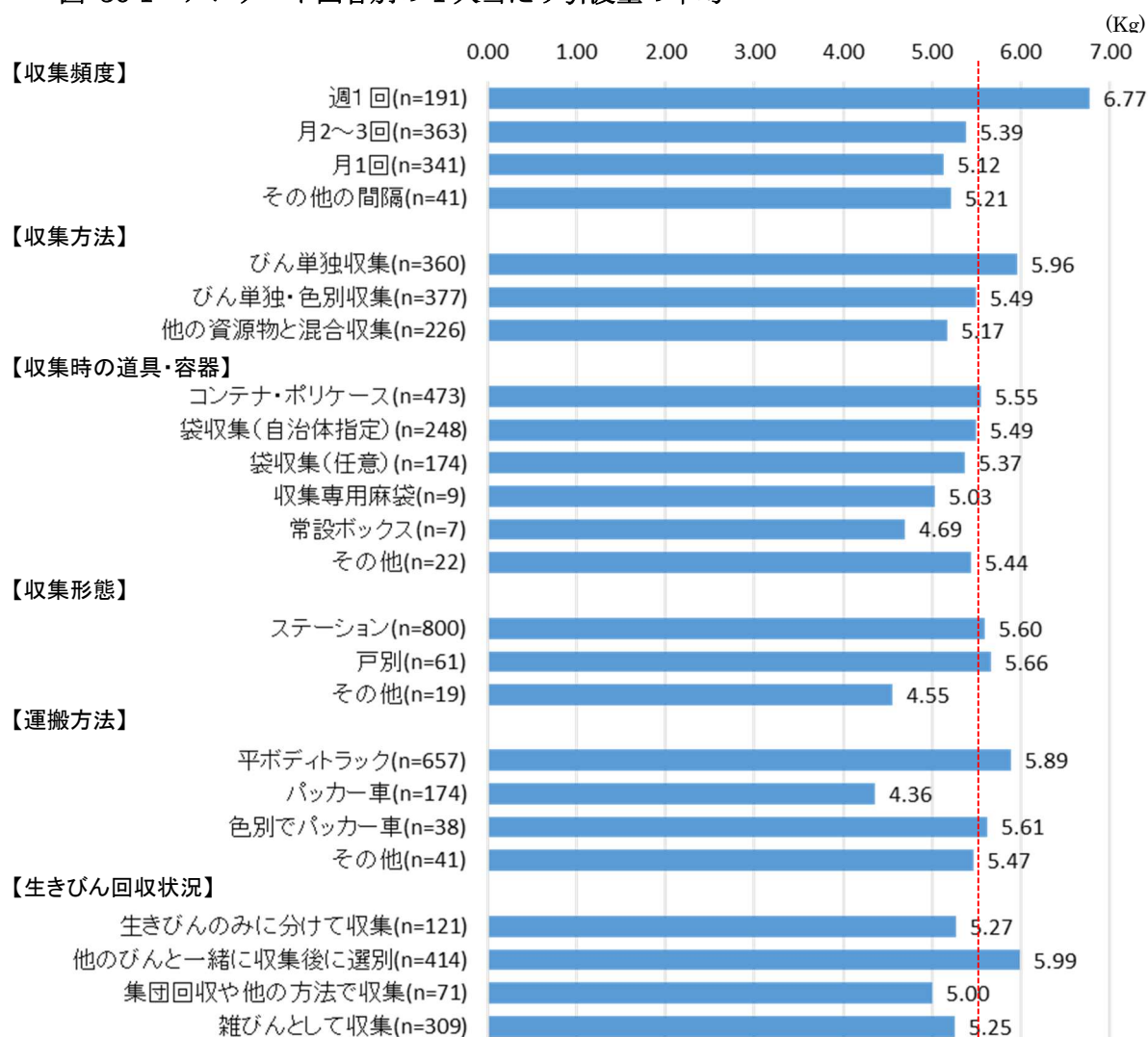
まとめ

アンケート項目の中で、1人当たりの引渡量の平均値に影響を与える要素をみると、収集頻度で「週1回」※、収集方法で「びん単独収集」、運搬方法で「平ボディトラック」が引渡量の向上に影響がある可能性が高い。(図 36-1)。一方、運搬方法で「パッカー車」、収集方法で「他の資源物と混合収集」は引渡量を減少させている可能性がある。

※収集頻度と収集量の関係は、家庭からの排出量が多いため収集頻度が高くなっているという可能性があり、収集頻度を上げることが引渡量を増やすとは言い切れない。

P17 でみたように、人口が多いほど引渡量も多い傾向があるが、一部政令指定都市では人口規模の割に引渡量が少なくなっており、収集・選別方法で「他の資源物と混合収集」「パッカー車」比率が高いなどの要因があると思われる。

図 36-1 アンケート回答別の 1 人当たり引渡量の平均



5.51kg/人
アンケート回答自治体平均

収集方法と収集時の道具・容器、運搬方法の3つの要素の組み合わせでどのような影響があるかを確認した（図 36-2）。いい影響のある2重クロスでは、「びん単独・色別収集×袋収集(n=53)」の組み合わせが6.77kgと最も大きく平均よりも1.27kg重くなっている。以下、「他の資源物と混合収集×平ボディトラック(n=86)」、「びん単独収集×平ボディトラック(n=266)」、「びん単独収集×コンテナ・ポリケース(n=113)」、「平ボディトラック×袋収集(n=242)」がそれぞれ6kg台で続いている。「びん単独・色別収集×袋収集(n=53)」は3重クロスでみるように53件中39件が「平ボディトラック」での運搬、「びん単独収集×コンテナ・ポリケース(n=113)」は113件中、87件が「平ボディトラック」での運搬となっており、いい影響を与える要素の中で「平ボディトラック」が大きな役割を果たしていると考えられる。

逆に、悪い影響を与える2重クロスでは、「他の資源物と混合収集×パッカー車(n=106)」が4.08kgと最も小さく平均よりも1.43kg少なくなっている。次いで、「パッカー車×袋収集(n=128)」4.17kg、「他の資源物と混合収集×袋収集(n=159)」4.82kg、「パッカー車×コンテナ・ポリケース(n=29)」4.99kgなどが続いている。いずれも「混ざる」「運搬時に破損する」などの可能性の高い組み合わせとなっている。特に「パッカー車」は「他の資源物と混合収集×袋収集(n=159)」の159件中88件が「パッカー車」となっており、「パッカー車」の影響は大きいと考えられる。

3重クロスでより影響を与える組み合わせをみると、「びん単独・色別収集×平ボディトラック×袋収集(n=39)」が7.04kgと最も大きく平均よりも1.54kg重くなっている。以下、「他の資源物と混合収集×平ボディトラック×コンテナ・ポリケース(n=31)」7.03kg、「びん単独収集×平ボディトラック×コンテナ・ポリケース(n=87)」6.31kg、「びん単独収集×平ボディトラック×袋収集(n=151)」5.92kgと続いており、全ての組み合わせに「平ボディトラック」が含まれる結果となっている。

逆に悪い影響を与える3重クロス（図 36-3）では、「他の資源物と混合収集×パッカー車×袋収集(n=88)」が3.89kgと最も小さく平均よりも1.61kg少ない。また、「びん単独収集×パッカー車×袋収集(n=35)」も4.72kgと平均よりも0.79kg少なく、いずれも「パッカー車」が含まれる結果となっている。

図 36-2 収集・運搬方法、収集時の道具・容器による1人当たりの引渡量平均の差（2重クロス）

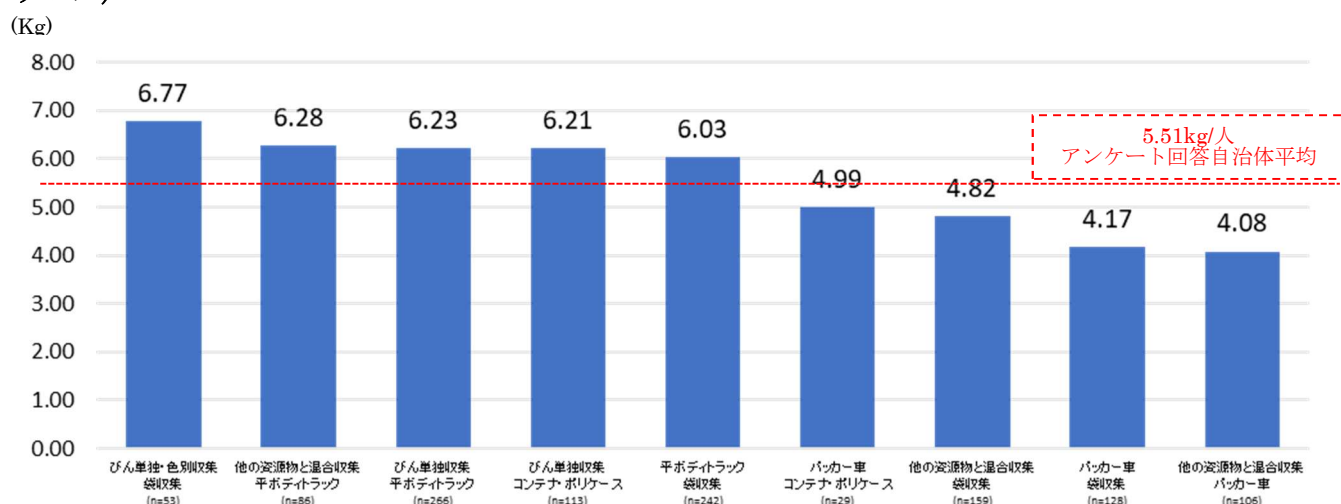
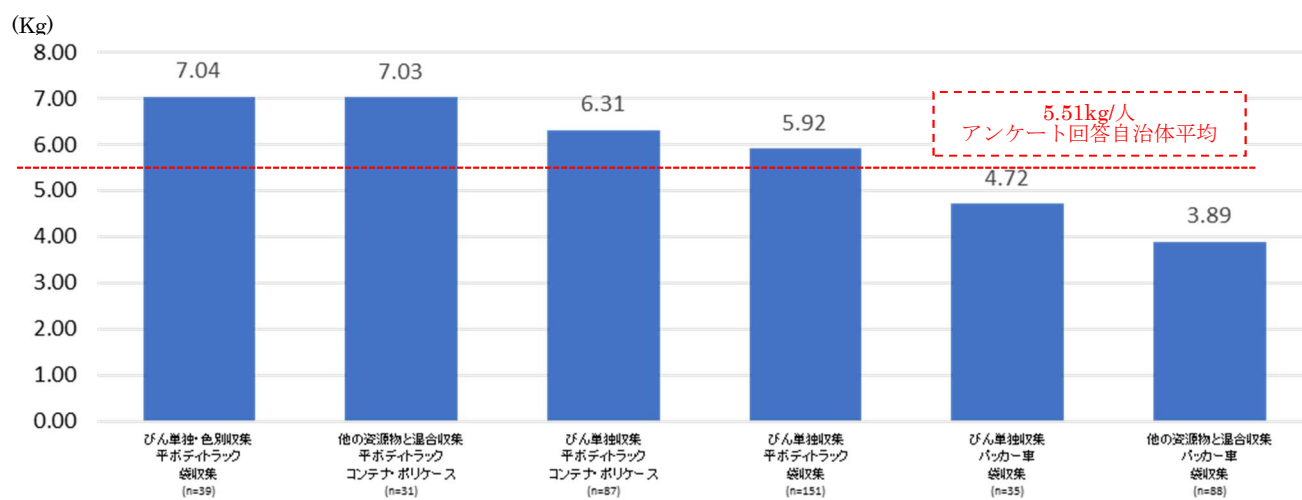


図 36-3 収集・運搬方法、収集時の道具・容器による 1 人当たりの引渡量平均の差 (3 重クロス)



（６） 2021 年度自治体アンケートと差異率のクロス集計分析

１） 分析の概要

ガラスびん 3 R 促進協議会が 2022 年 3 月に実施した 2021 年度自治体アンケート結果を用いて、自治体別の差異率の分析を行った。アンケートに関しては（５）において記述した通り。

差異率は、分別収集量から引渡量を引き分別収集量で除し 100 倍した値〔差異率＝（分別収集量－引渡量）÷分別収集量×100〕で、分別収集量のうち分別基準適合物として引き渡せなかった割合を表したもので、数字が小さいほど、選別精度が高く、ロスなく選別保管できていることを示している。

ただし、混合収集等の理由により分別収集量を把握していない団体では分別収集量を引渡量と同量で報告していることもあるため、分別収集量が引渡量と同じ量となっている（差異率 0%）。これらの団体は 1,521 団体中 852 団体あり、収集・運搬方法等による差異率の分析に支障が出るため、以下の手順で分析対象団体を絞り込み、アンケート回答とのクロス集計分析を行った。

まず、自治体や広域組合から容リルートで再商品化事業者に引き渡す際の最小単位が 10 トンのため、回収量が 10 トン未満であると、単年度の回収分だけで引き渡すことができず、年度によるバラつきが大きくなるため、分別回収量が 10 トン未満の 101 団体を除外した。この段階で団体数は 1,420（＝1,521－101）となった。

次に、引渡量が分別回収量と同量もしくは上回っている 1,089 団体を除外した。1,089 団体のうち 72 団体は上記分別回収量が 10 トン未満にも当てはまるので、除外した団体数は 1,017 で、この段階で団体数は 403（＝1,420－1,017）となった。

さらに、アンケートの回答主体が自治体単位であり、一つの広域組合を構成する複数の自治体が回答しており、分析に適さないため、広域組合 110 団体を除外した。110 団体のうち、上記（分別回収量が 10 トン未満・引渡量が分別回収量と同量もしくは上回った）いずれかに該当している団体が既に 74 あるため残りの 36 団体を除外し、団体数は 367（＝403－36）となった。

最後に、アンケートに全く回答していない自治体 422 団体を除外した。上記に（分別回収量が 10 トン未満・引渡量が分別回収量と同量もしくは上回った）いずれかに該当している団体が既に 315 あるため、残りの 107 団体を除外し、最終的に 260（＝367－107）団体（自治体）となった。

以下では、アンケートのそれぞれの選択肢を選んだ自治体の差異率の平均から収集・運搬方法が差異率にどのような影響を与えているかを分析にすることとした。

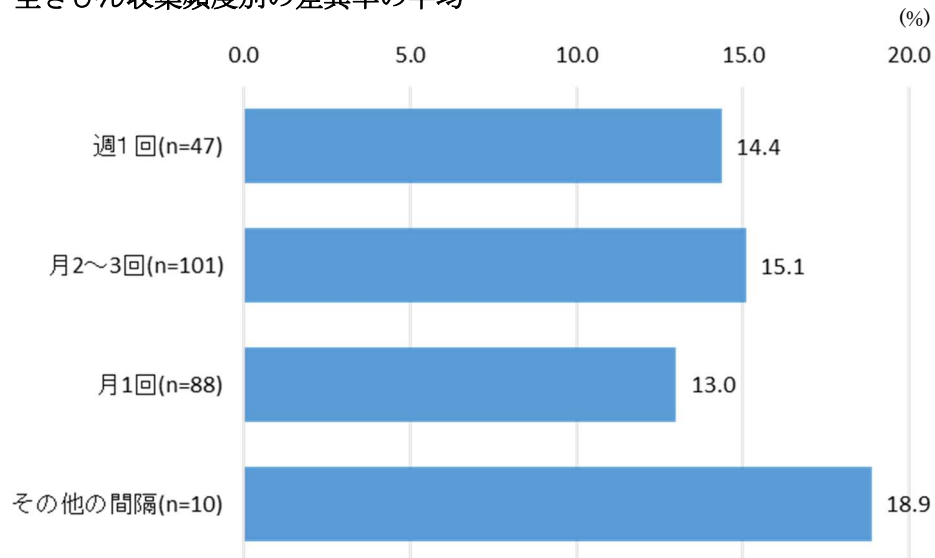
260 自治体の差異率の平均は 15.7%、最小 0.01%、最大 81.4%となっている。

2) アンケート質問項目を軸とした差異率の分析

① 空きびんの収集頻度

空きびんの収集頻度別に、差異率の平均値をみると、「月 1 回」回収で差異率が 13.0%と若干低くなっているが、大きな差はみられない（図 37）。

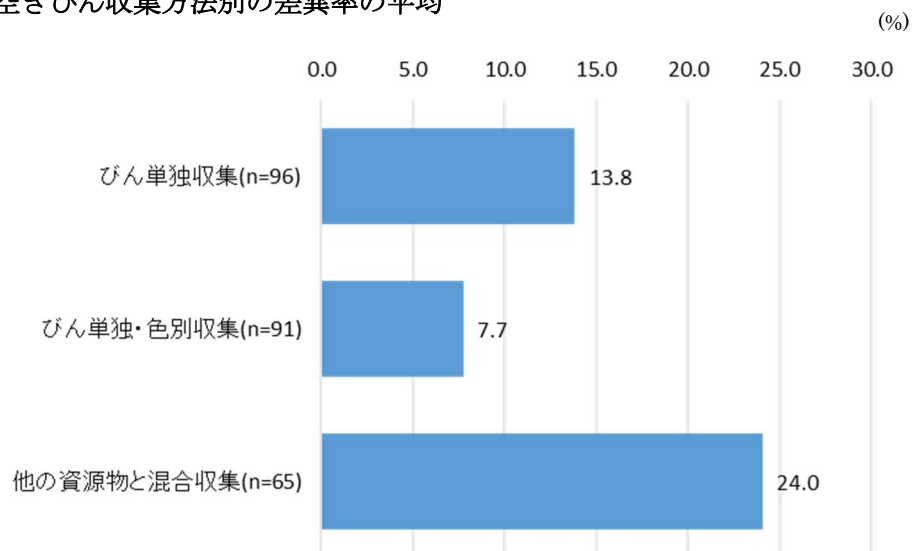
図 37 空きびん収集頻度別の差異率の平均



② 空きびんの収集方法

空きびんの収集方法別に差異率の平均値をみると（図 38）、「びん単独・色別収集」で差異率が 7.7%と最も低い。逆に、「他の資源物と混合収集」では 24.0%と高くなっており、16 ポイントの差がみられる。

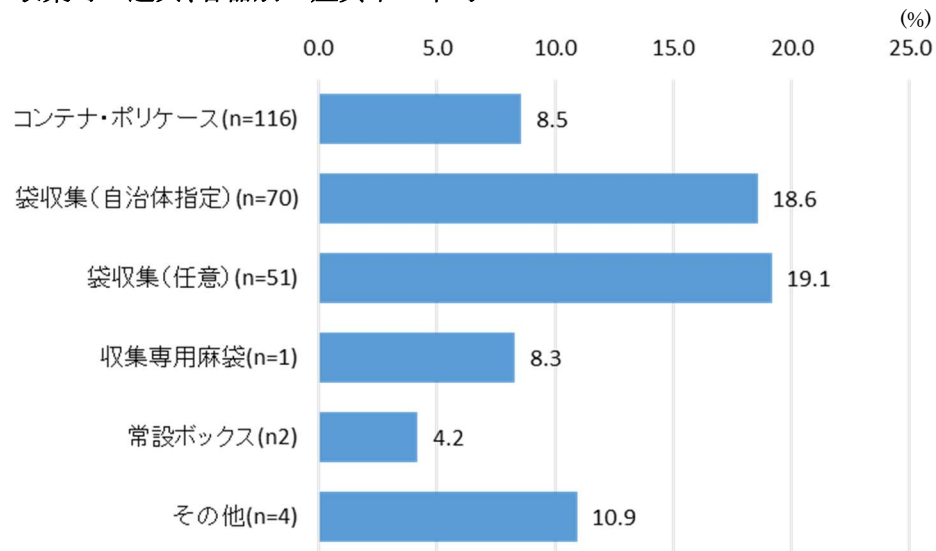
図 38 空きびん収集方法別の差異率の平均



③ 収集時の道具、容器

収集時の道具、容器別に差異率の平均値をみると、「コンテナ・ポリケース」では8.5%と低く、逆に、「袋収集（任意）」で19.1%、「袋収集（自治体指定）」で18.6%と高く「コンテナ・ポリケース」の2倍以上の値になっている。（図 39）。

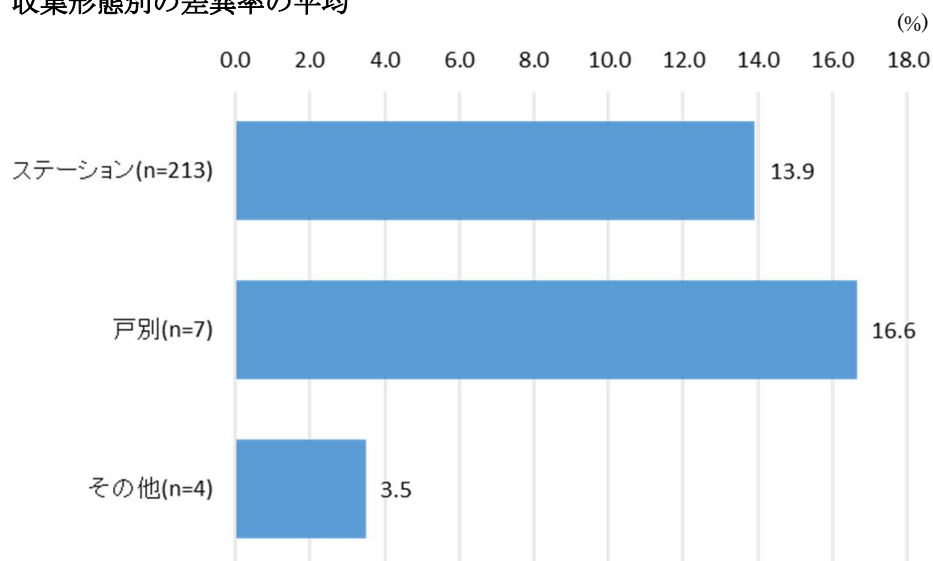
図 39 収集時の道具、容器別の差異率の平均



④ 収集形態

収集形態は 257 自治体中、218 が「ステーション」で収集。差異率の平均値をみると、「ステーション」で 13.9%、(7 と小サンプルのため参考値だが)「戸別」で 16.6%とやや高くなっている（図 40）。

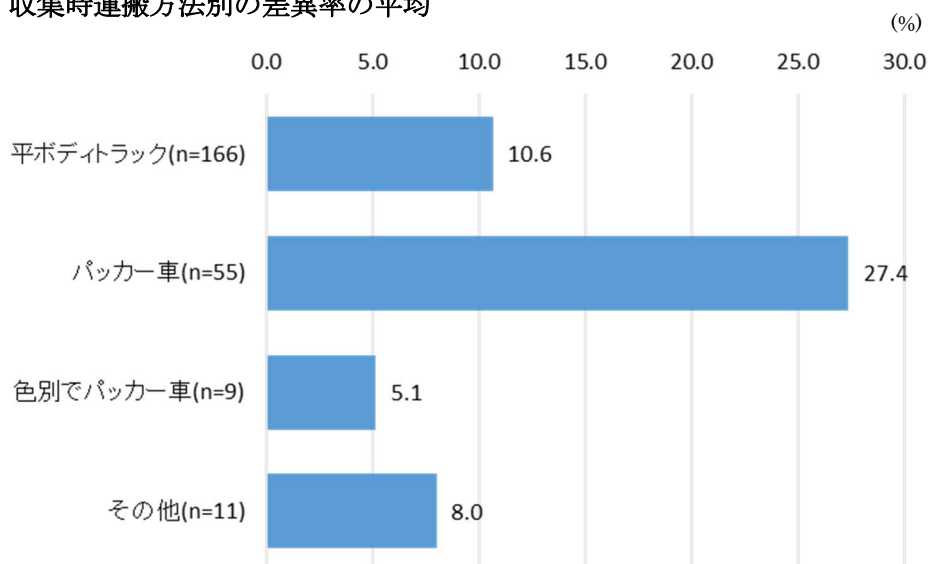
図 40 収集形態別の差異率の平均



⑤ 収集時の運搬方法

収集時の運搬方法別に差異率の平均値をみると、「平ボディトラック」で 10.6%と低く、逆に「パッカー車」では 27.4%と「平ボディトラック」の 3 倍近くになる。(図 41)。

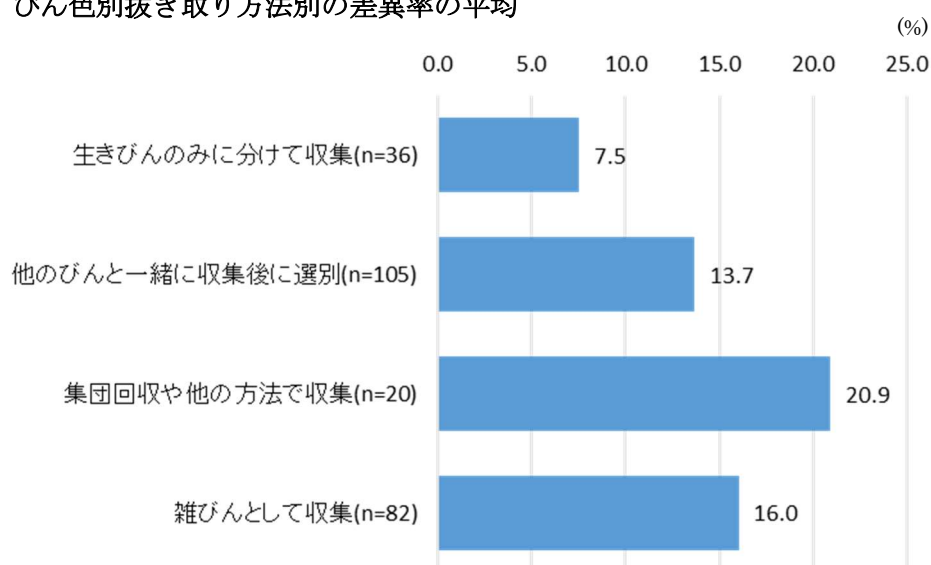
図 41 収集時運搬方法別の差異率の平均



⑥ 生きびん回収状況

生きびんの回収状況別では、「生きびんのみに分けて収集」では差異率が 7.5%と低くなっているが、「雑びんとして収集（生きびんとして収集しない）」では 16.0%と高くなっている。(図 42)。「集団回収やほかの方法で収集」(n=20 と小サンプルのため参考値)も 20.9%と差異率が高いが、集団回収そのものに原因があるのではなく、集団回収を行っている自治体の回収ルールや運搬方法などに起因する可能性があるかと推察される。

図 42 びん色別抜き取り方法別の差異率の平均



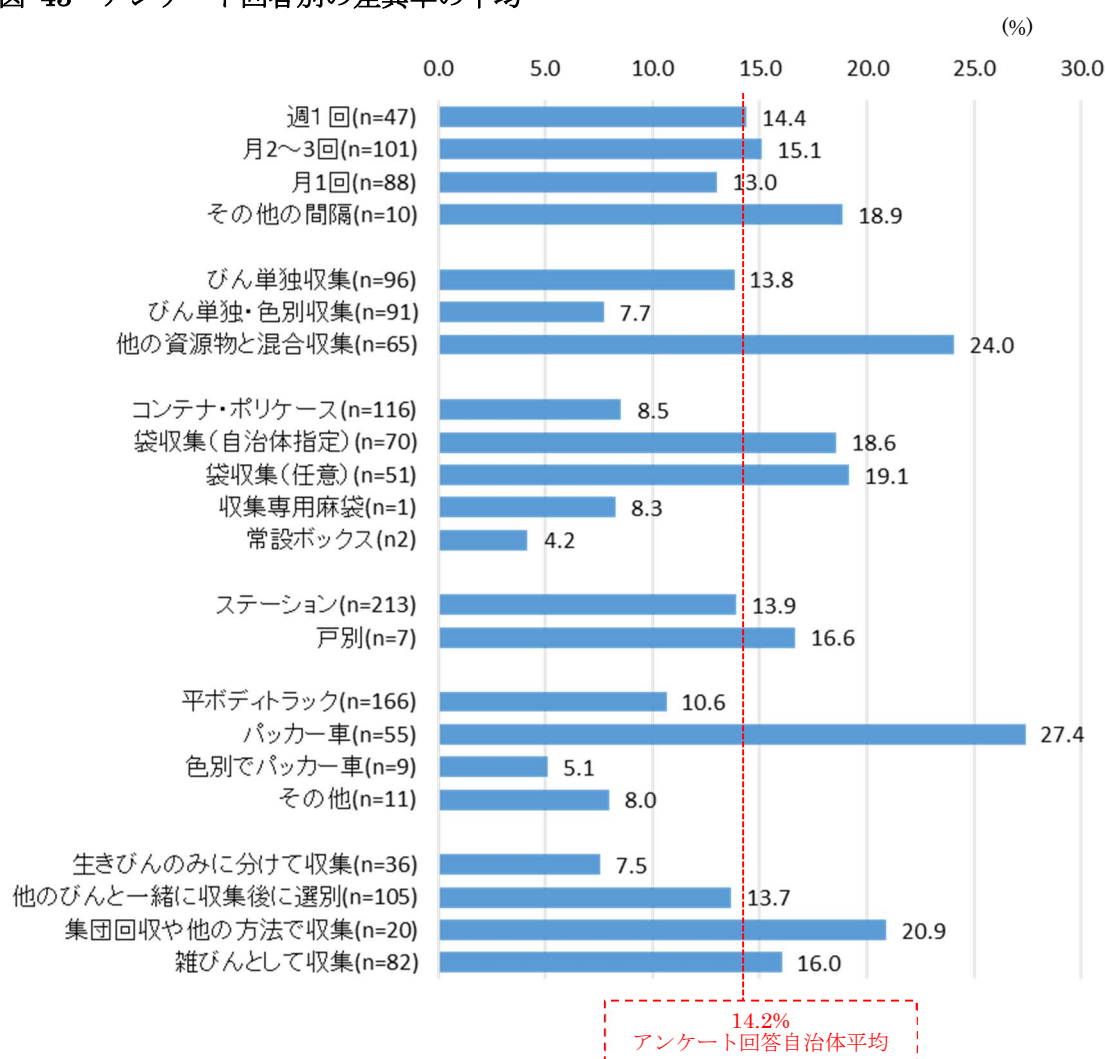
⑦ まとめ

アンケート項目の中で、差異率の平均値に影響を与える要素をみる（図 43）と、差異率を下げるには、収集方法で「びん単独・色別収集」、道具、容器で「コンテナ・ポリケース」、運搬方法で「平ボディトラック」が寄与する可能性が高い。

一方、収集方法で「他の資源物と混合収集」、道具、容器で「袋収集（自治体指定/任意）」、運搬方法で「パッカー車」は差異率を上げる可能性がある。全体の平均値（14.2%）との差をみると、上げる可能性のある項目の方がその差が大きくなっており、この 3 要素は悪影響を与える度合いが大きそうである。

袋収集では選別時に破袋機を使用している自治体もありその影響も無視できないと考えられる。

図 43 アンケート回答別の差異率の平均



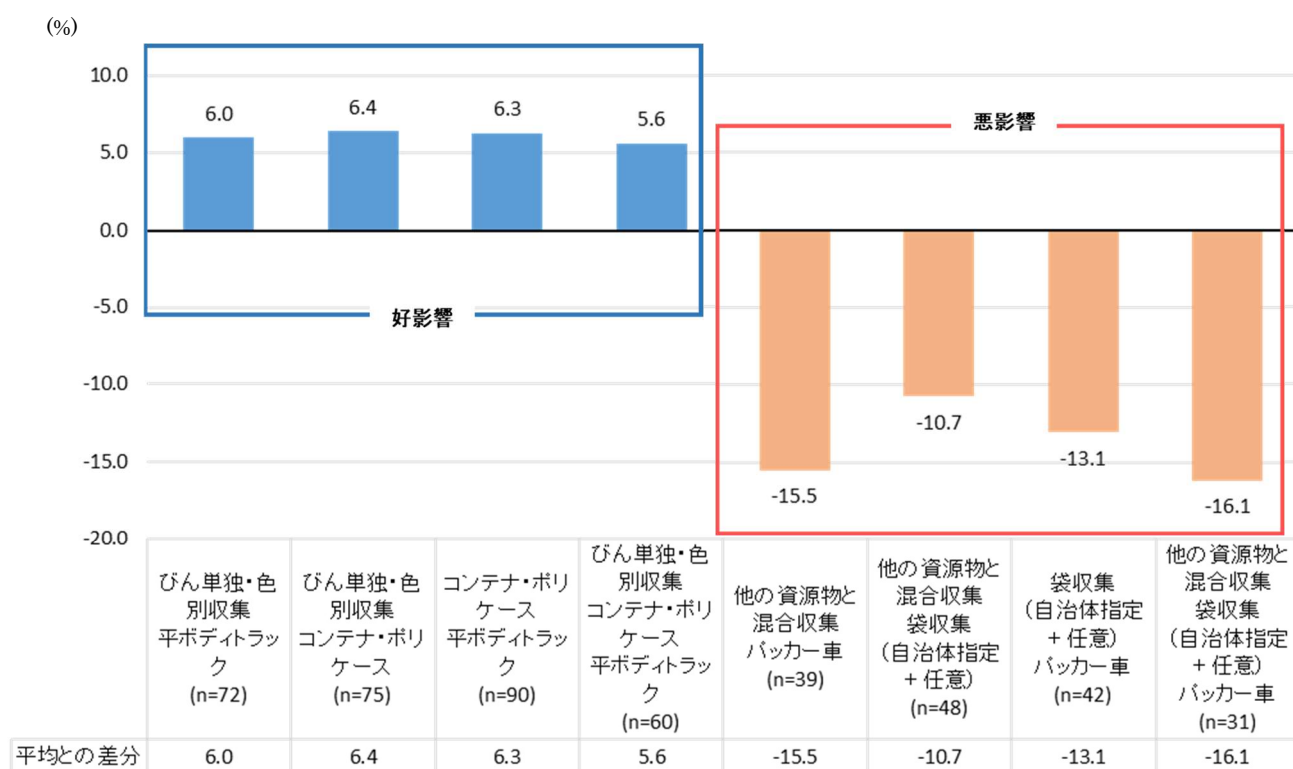
収集方法「びん単独・色別収集」、道具、容器「コンテナ・ポリケース」、運搬方法「平ボディトラック」の組み合わせによる 2 重クロス、3 重クロス分析（図 44）では、「びん単独・色別収集」かつ「コンテナ・ポリケース」、「コンテナ・ポリケース」かつ「平ボディトラック」、「びん単独・色別収集」かつ「平ボディトラック」の組み合わせでは

平均よりも6ポイント強向上する。

一方、悪影響を与える可能性のある、収集方法「他の資源物と混合収集」、道具、容器「袋収集」、運搬方法「パッカー車」の組み合わせによる2重クロス（図44）では、「他の資源物と混合収集」かつ「パッカー車」の組み合わせでは平均よりも16ポイント近く、「袋収集」かつ「パッカー車」で約13ポイント、「他の資源物と混合収集」かつ「袋収集」でも11ポイント近くそれぞれ差異率が悪化する。

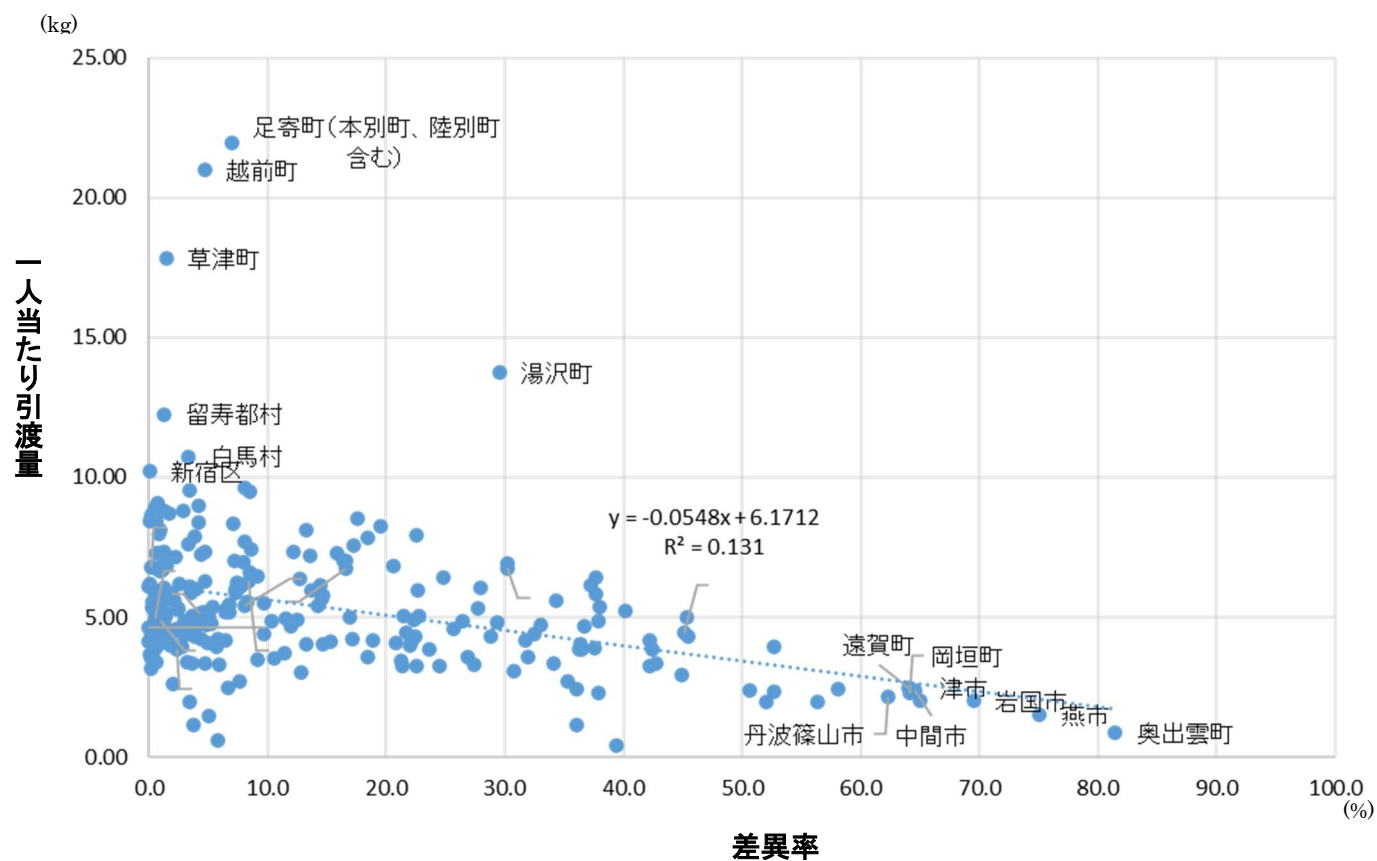
3重クロス分析では、「他の資源物と混合収集」かつ「袋収集」かつ「パッカー車」で、「他の資源物と混合収集」かつ「パッカー車」よりも「袋収集」が加わったことにより0.6ポイント悪化している。

図44 収集・運搬方法による差異率平均とアンケート回答平均との差（2重、3重クロス分析）



差異率と1人当たり引渡量の関係をみると（図45）、差異率が低いほど1人当たり引渡量が多くなる傾向があり、差異率を下げることは引渡量を上げることにつながると考えられる。差異率に好影響を与える収集・選別方法への変更を期待したい。

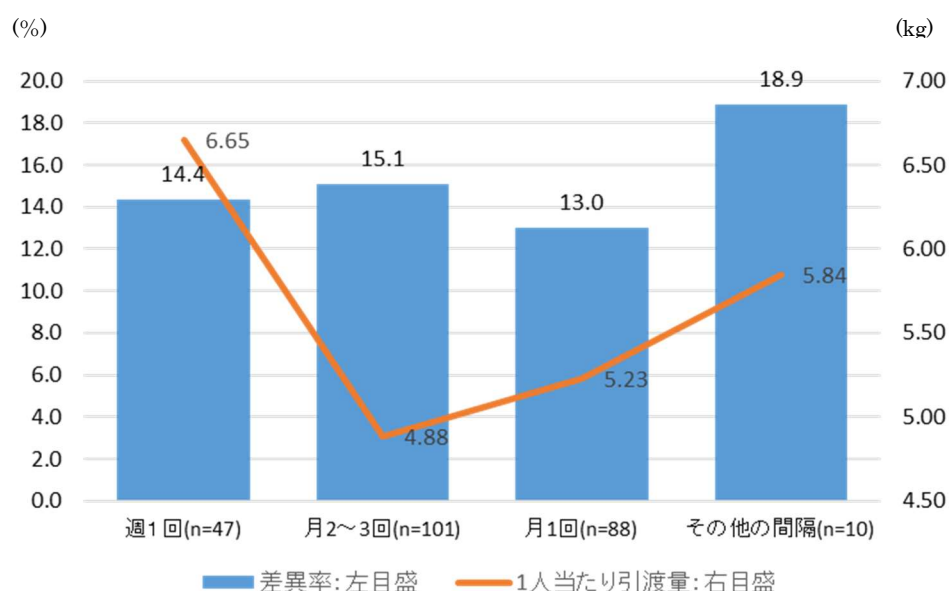
図 45 差異率と1人あたり引渡量との関係



以下ではアンケート項目別に、差異率と1人当たり引渡量がどのような値となるかを確認し、収集のどの要素が差異率と1人当たり引渡量に影響を与える可能性があるかをみている。

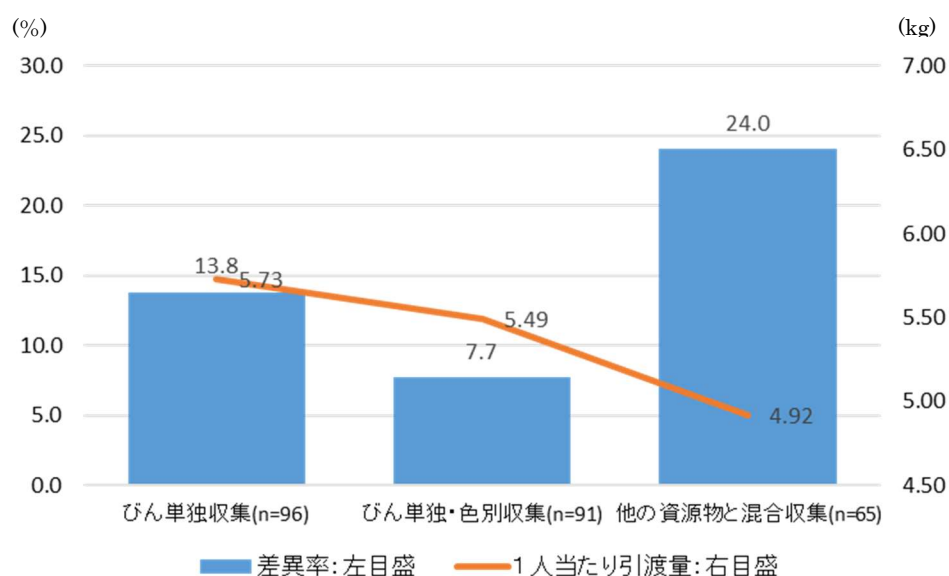
まず、収集頻度では、「週1回」収集で、1人当たり引渡量は**6.65kg**と最も多くなっているが、差異率は14.4%と「月1回」よりも若干高い（図46）。

図 46 収集頻度別にみた差異率と1人あたり引渡량



収集方法では、「他の資源物と混合収集」で、差異率は**24.0%**と最も高く、1人当たり引渡量は**4.92kg**と最も少なくなっている（図47）。

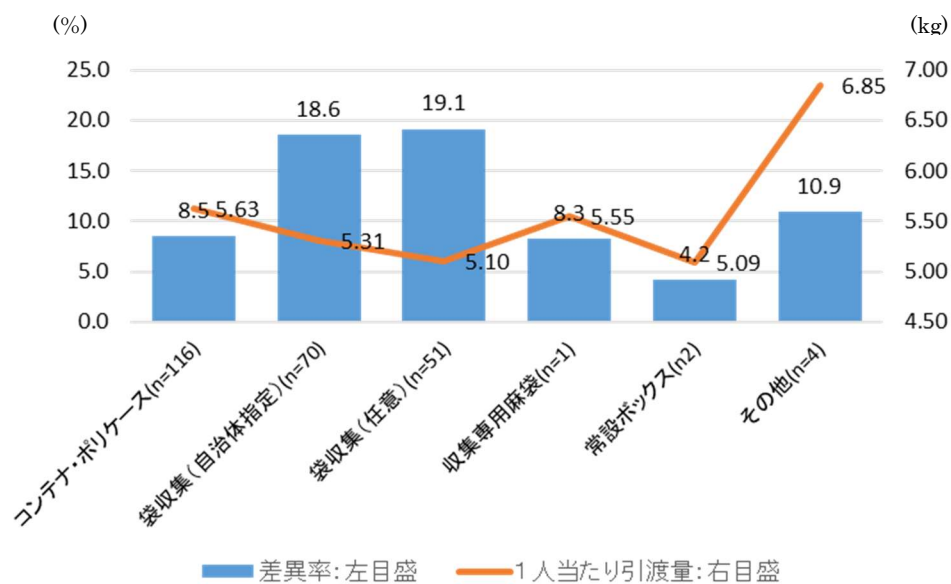
図 47 収集方法別にみた差異率と1人あたり引渡량



収集時の道具、容器別では、「コンテナ・ポリケース」で、差異率は**8.5%**と低く、1人当たり引渡量は**5.63kg**と多くなっている。逆に「袋収集（自治体指定・任意）」では差

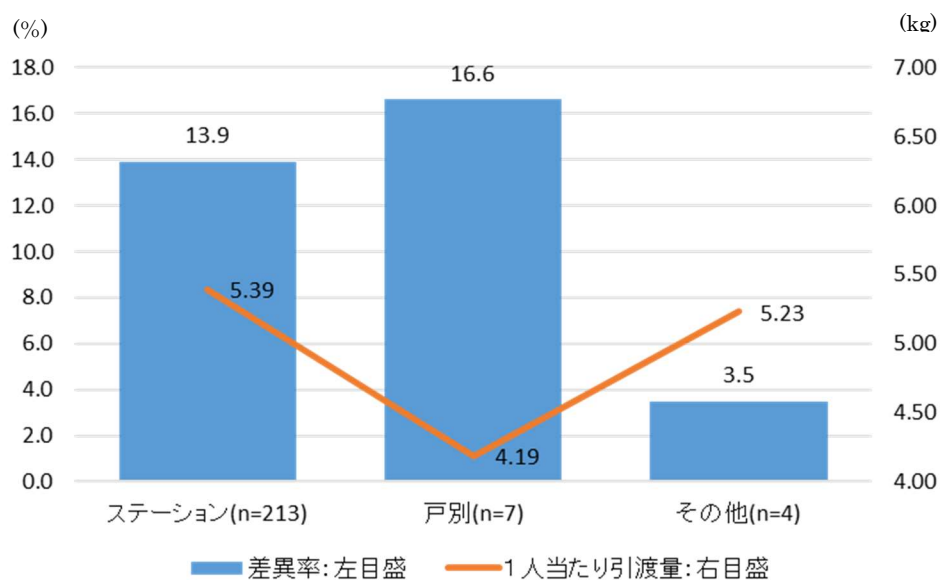
異率が高く、1人当たり引渡量が少ない傾向にある（図48）。

図 48 収集時の道具、容器別にみた差異率と1人あたり引渡량



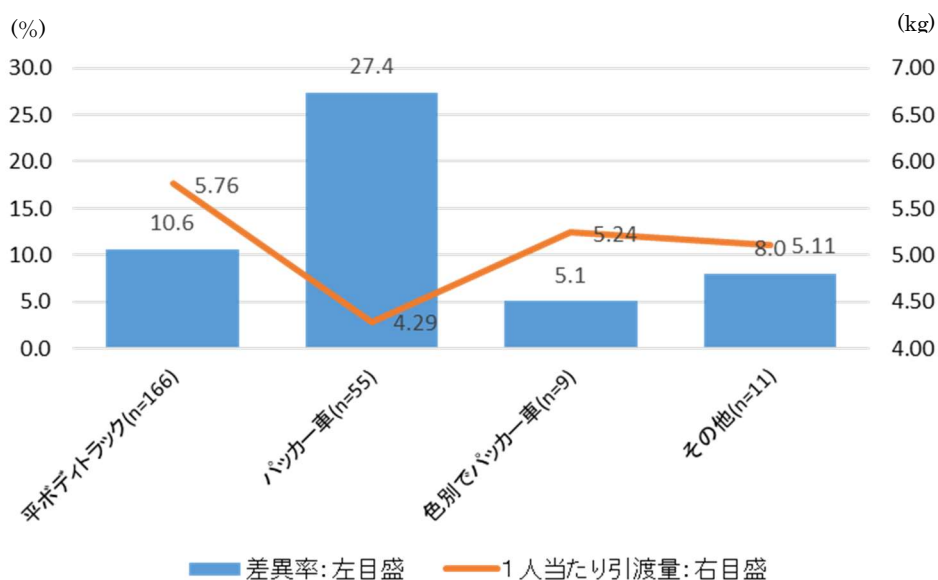
収集形態別では、多くの自治体が「ステーション」なので参考値であるが、「ステーション」で、差異率は13.9%と低く、1人当たり引渡量は5.39kgと比較的多くなっている（図49）。

図 49 収集形態別にみた差異率と1人あたり引渡量



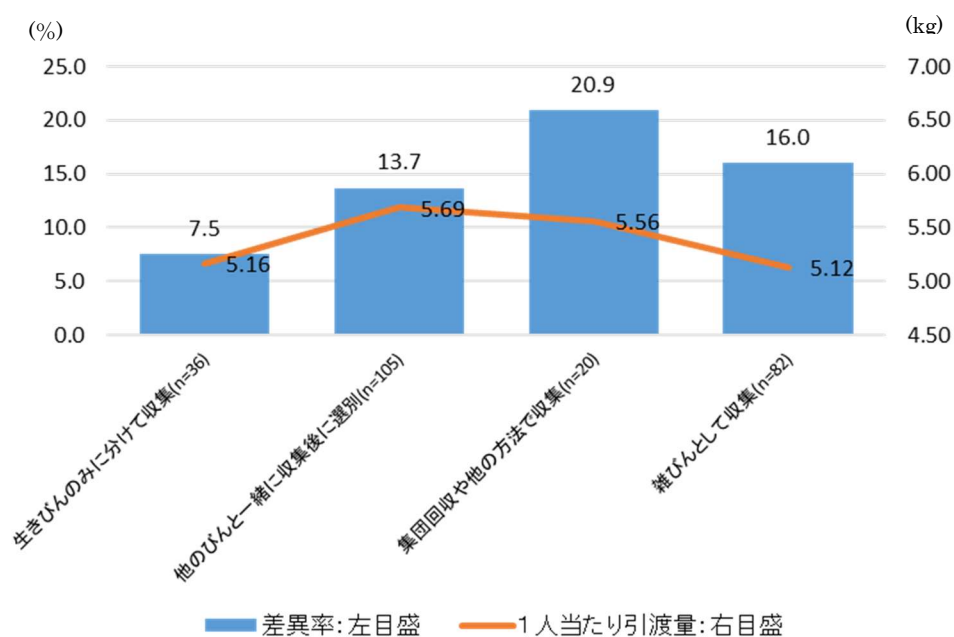
収集時の運搬方法別では、「平ボディトラック」で、差異率は 10.6%と低く、1 人当たり引渡量は 5.76kg と多くなっている。逆に「パッカー車」では、差異率が 27.4%と高く、1 人当たり引渡量は 4.29kg と低くなっている（図 50）。

図 50 収集時の運搬方法別にみた差異率と 1 人あたり引渡량



生きびん回収状況別では、「生きびんのみに分けて収集」「他のびんと一緒に収集後に選別」は「雑びんとして収集（生きびんとして収集しない）」よりも差異率は低くなっている。1 人当たり引渡量は他のびんと一緒に収集後に選別」でやや多いものの大きな差はみられない（図 51）。

図 51 生きびん回収状況別にみた差異率と 1 人あたり引渡량



(7) 「その他の色」の割合の分布と変化

1) 全国の色別投入量、引渡量の推移

この章では年々比率が増大している「その他の色」に着目した分析を行う。

「その他の色」の全国のワンウェイびん市場投入量は令和2年度に大きく減少し、令和3年度も若干の増加に留まっている。一方、引渡量は増加傾向が続いている(図54)。平成24年度以降増加傾向にあった「その他の色」構成比は令和2年度には一時減少したが、令和3年度は25.0%とやや増加した(図52、図54)。引渡量は「その他の色」の増加傾向が続いており、平成23年度の23.6%が令和3年度では30.5%となった(図53、図54)。いずれの年度も引渡量の「その他の色」の構成比が市場投入量の構成比を上回っており、10ページで記した通り、色選別の過程で「無色」や「茶色」が「その他の色」として処理される可能性が否定できないと推察される。

図 52 市場投入量色別構成比の推移

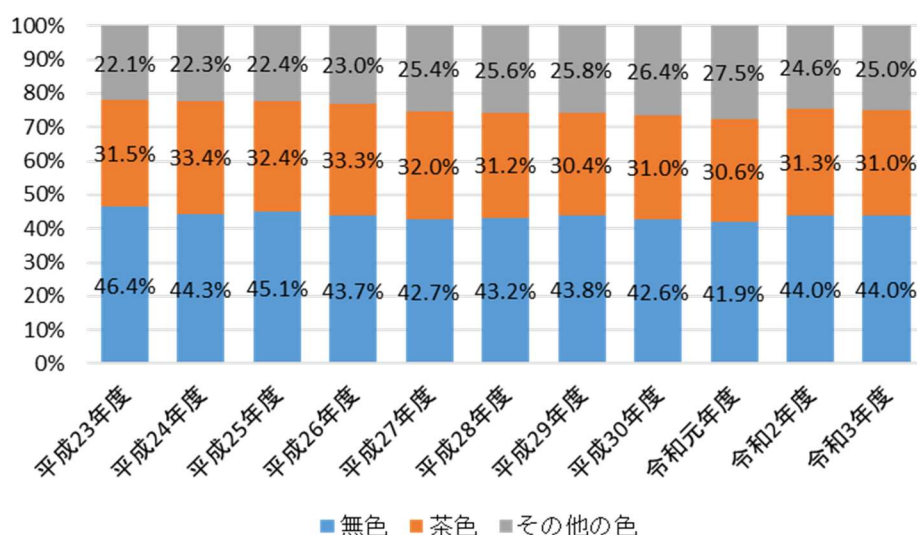


図 53 引渡量子別構成比の推移

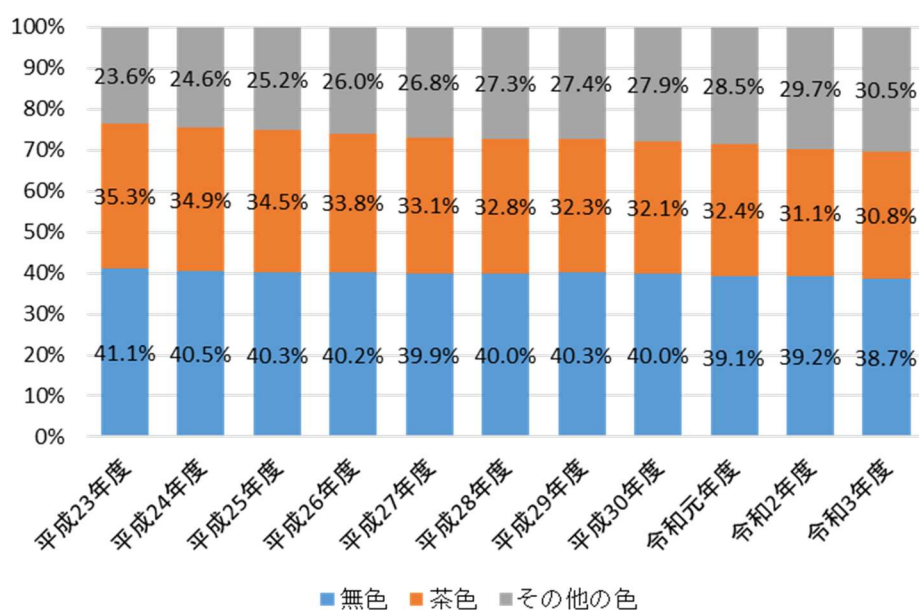
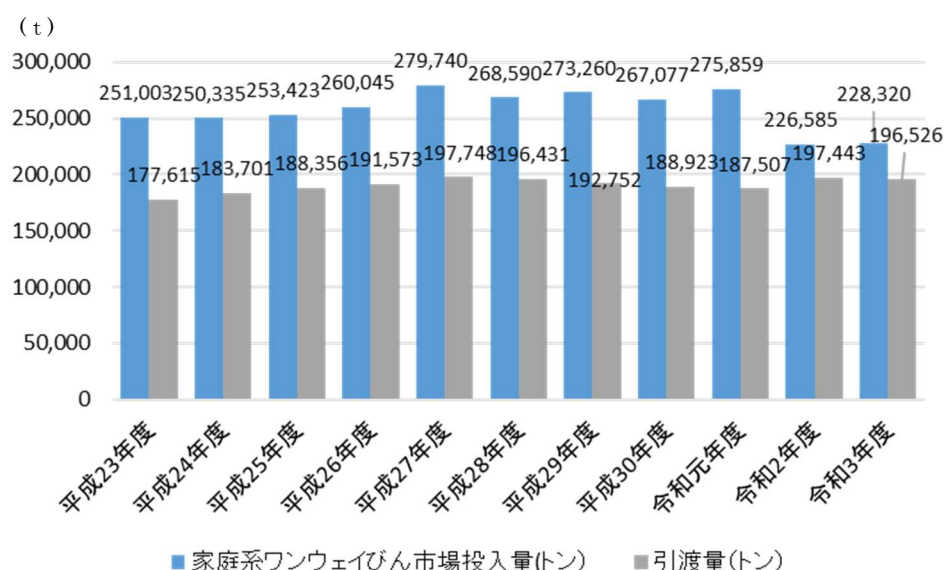


図 54 「その他の色」市場投入量、引渡量の推移



2) 「その他の色」引渡量構成比別団体（自治体・広域組合）数の分布

分析対象の 1,479 団体の「その他の色」の構成比の分布状況をみると、「15%以上 20%未満」が 415 団体と最も多く、「20%以上 25%未満」が 323 団体で続いている（図 55）。この 2 カテゴリーで全体の半数強を占める（図 56）。

また、「0%」の団体が 55 件、「100%」が 49 件ある（図 55）。

図 55 自治体別「その他の色」引渡量構成比別団体数の分布

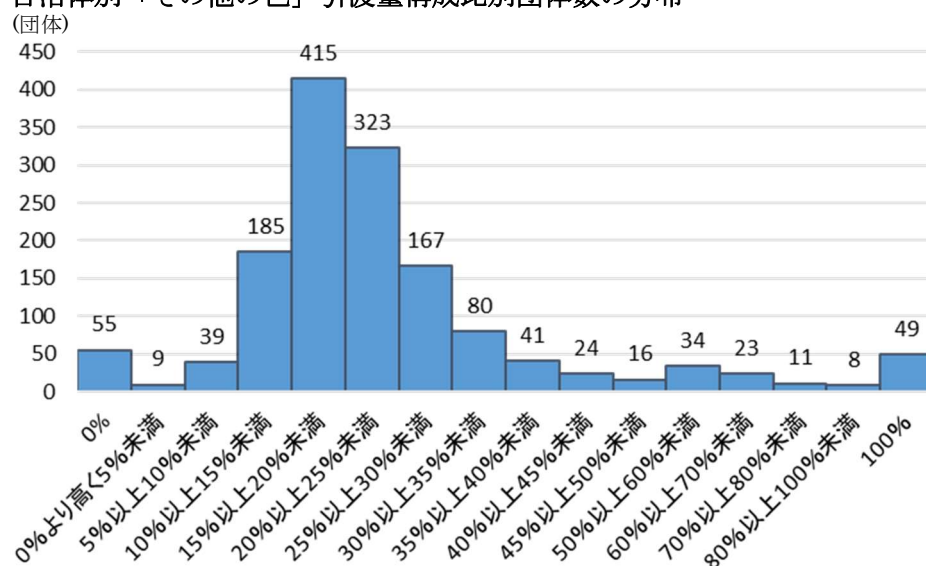
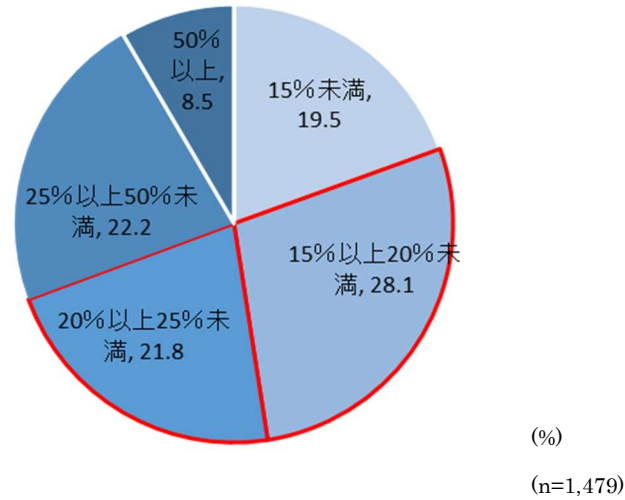


図 56 「その他の色」引渡構成比別団体数の構成



自治体規模別に「その他の色」の構成比をみると、人口規模が大きくなるにつれ「その他の色」の割合「25%以上」が多くなり、政令指定都市では65%、特別区では95%を超える（図 57）。「その他の色」の構成比の平均値でみると、特別区で39.9%と他の規模の自治体を圧倒している（図 58）。また、政令指定都市も30.0%と規模の小さい自治体より高くなっている。

図 57 自治体規模別の「その他の色」構成比の分布

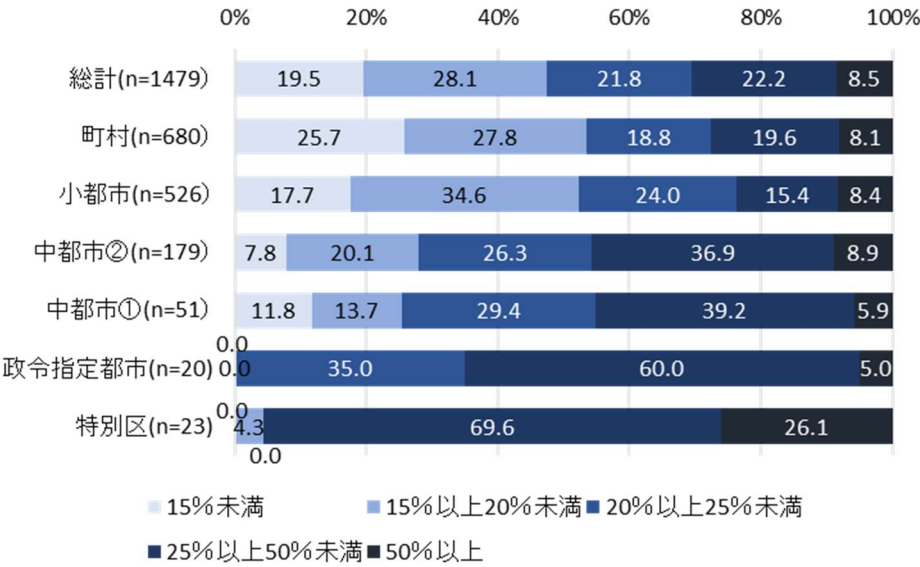
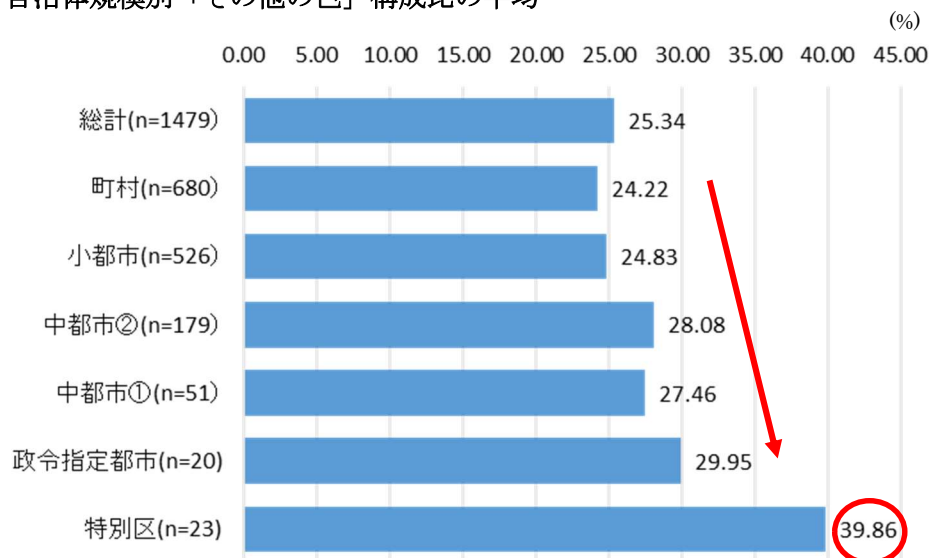


図 58 自治体規模別「その他の色」構成比の平均



1人当たり引渡数量別に「その他の色」の構成比をみると、引渡数量が多くなるにつれ「20%以上」が多くなる傾向にあり、8kg以上の団体では「20%以上」が6割半ばとなっている（図 59）。

「その他の色」の割合の平均値でみると、8kg以上では29.5%と高くなっており、5kg以上6kg未満、6kg以上7kg未満でも26~27%台と高くなっている（図 60）。

図 59 1人当たり引渡数量別の「その他の色」構成比の分布

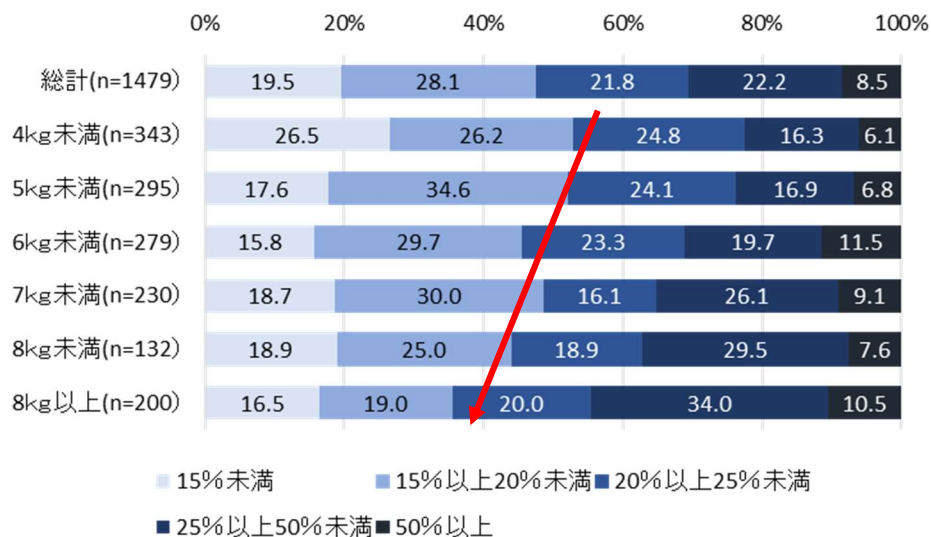
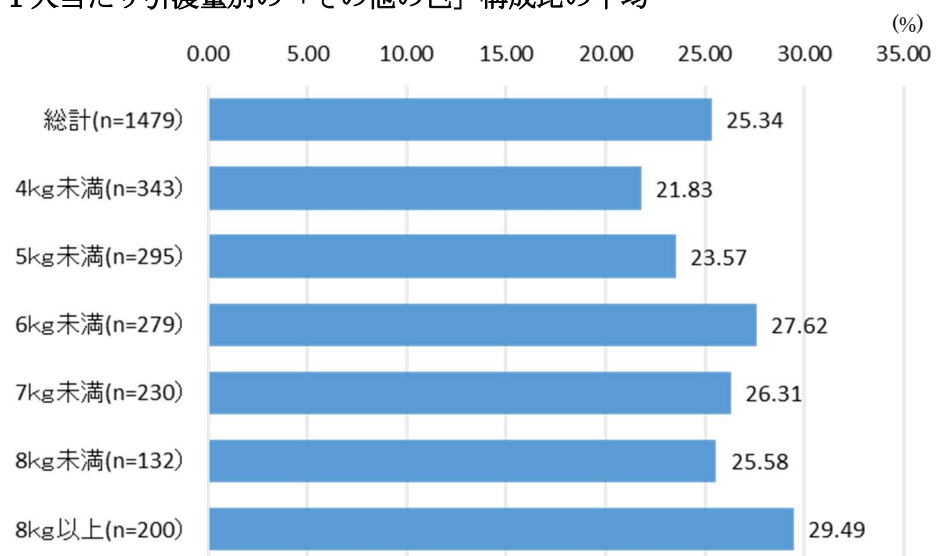


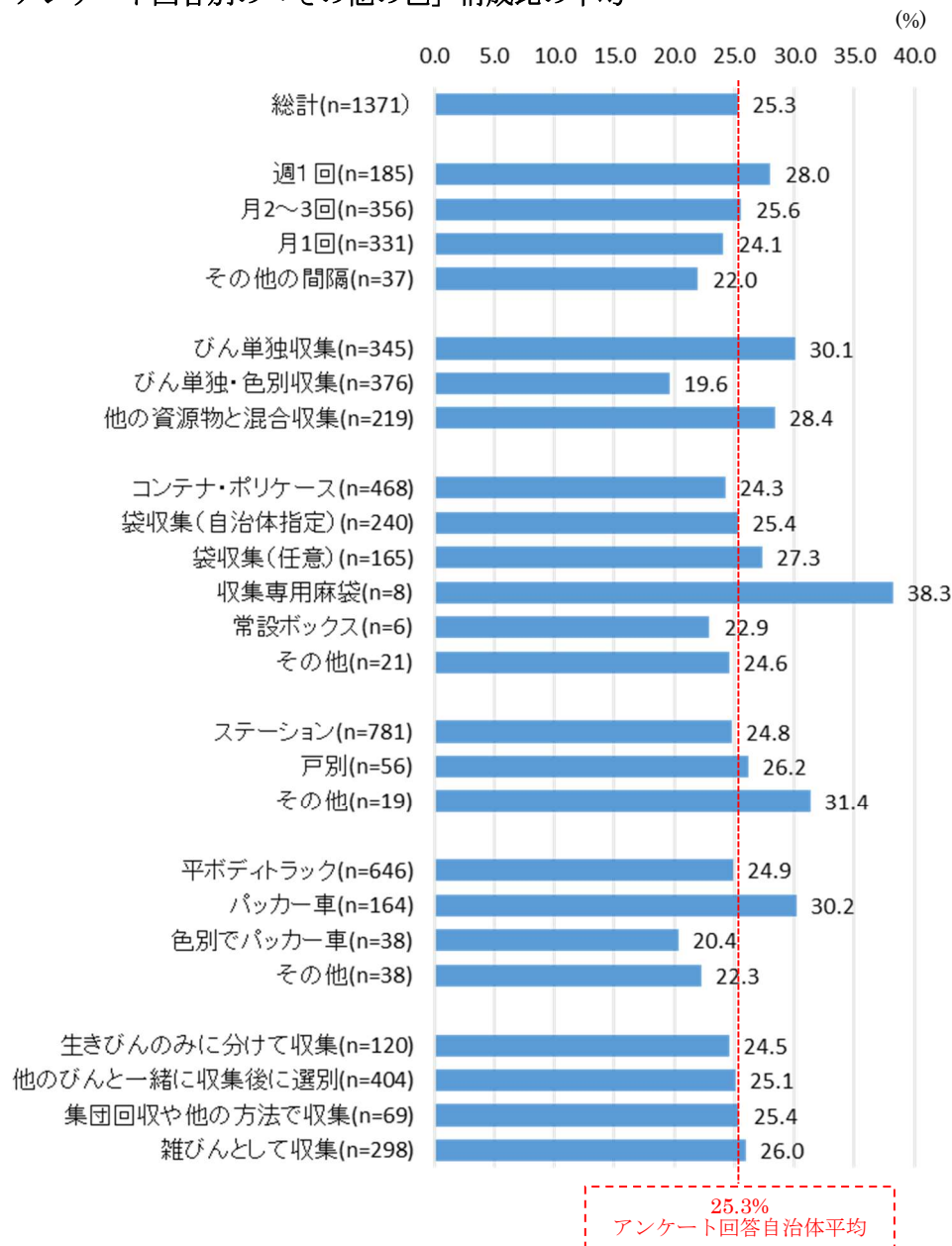
図 60 1人当たり引渡数量別の「その他の色」構成比の平均



3) アンケート質問項目を軸とした「その他の色」の分析

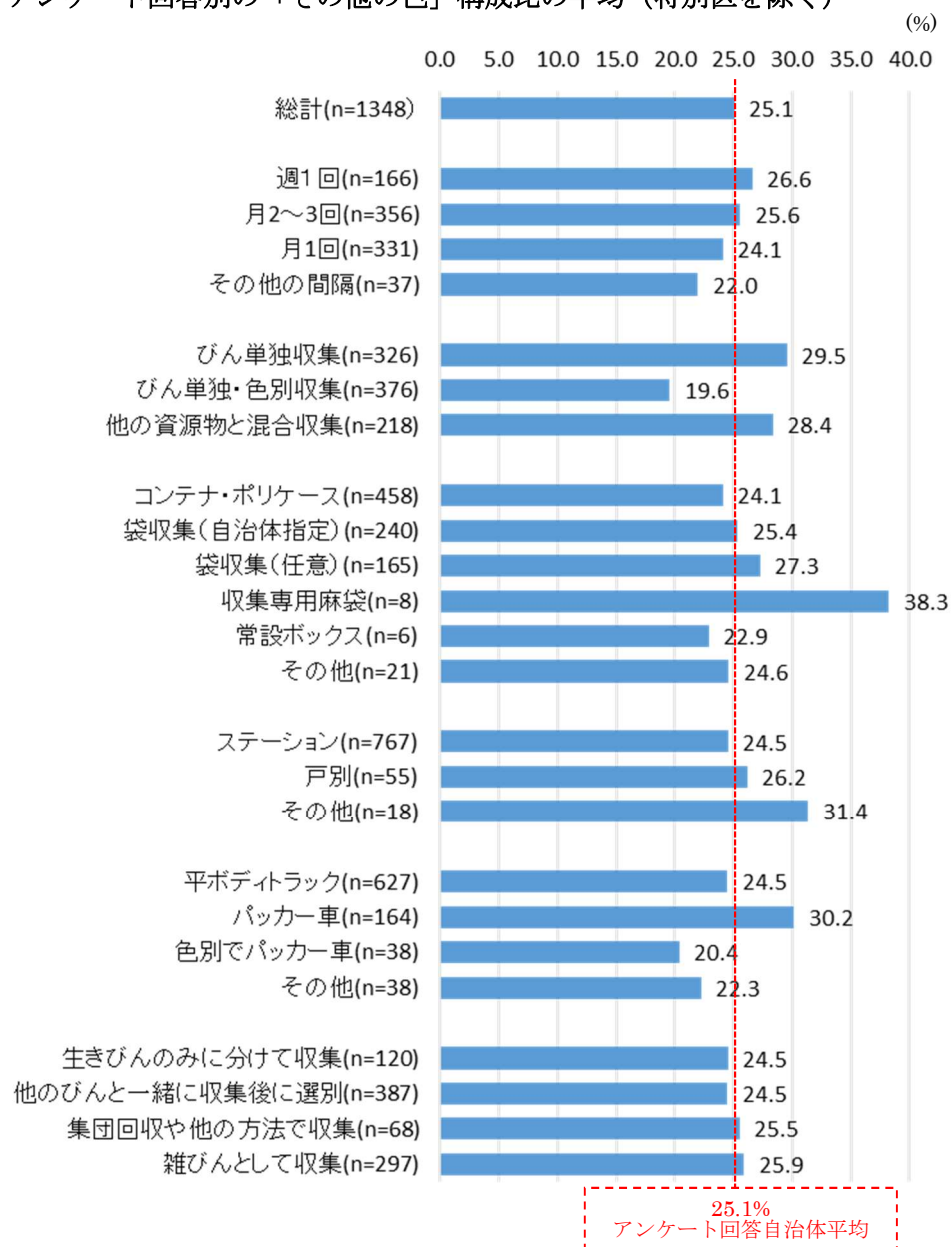
「その他の色」の構成比に収集・運搬方法が与える影響をみるために、「その他の色」の構成比の平均をアンケートの回答別にみてる(図 61)。収集方法で「びん単独収集」、運搬方法で「パッカー車」が高くなる傾向がみられる。「パッカー車」は収集時の圧縮でびんが破碎され、色選別時の精度が低下することで「その他の色」に他の色のびんが混入し、「その他の色」の割合が高まると推察される。

図 61 アンケート回答別の「その他の色」構成比の平均



「その他の色」の構成比が 38.4%と一際高かった特別区を除いて、アンケートの回答を軸とした分析をおこなった(図 62)。その結果、収集方法で「びん単独収集」、運搬方法で「パッカー車」で構成比が高くなる全体の分析と同様の傾向であった。

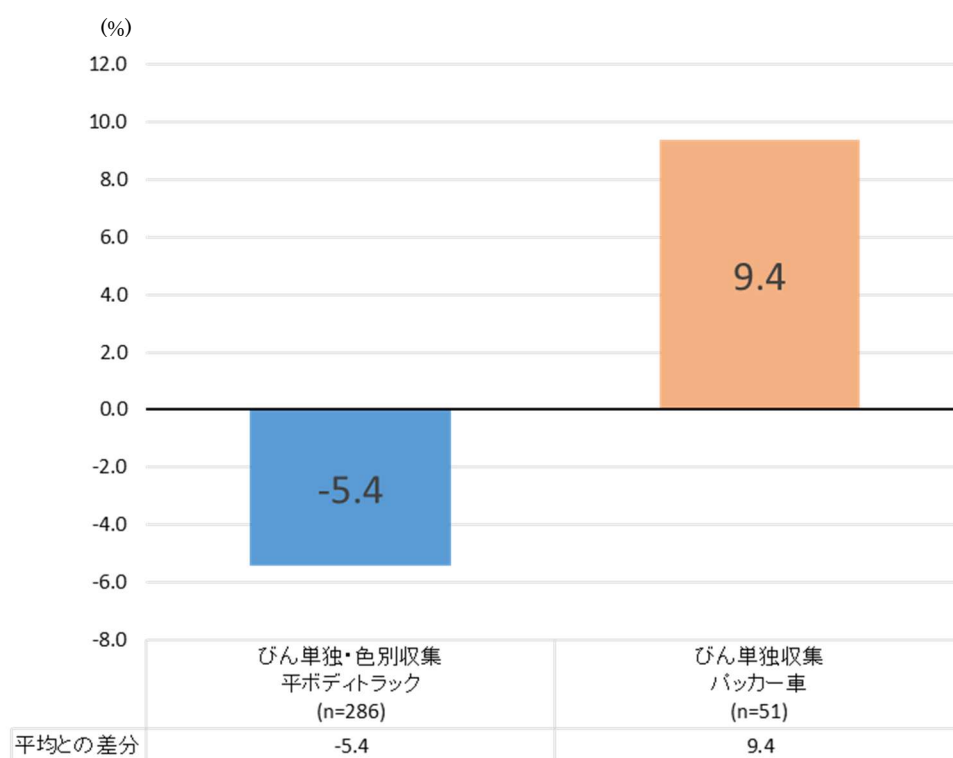
図 62 アンケート回答別の「その他の色」構成比の平均（特別区を除く）



収集方法「びん単独・色別収集」、運搬方法「平ボディトラック」の組み合わせによる 2 重クロス（図 63）では、19.9%と平均よりも 5 ポイント強「その他の色」が低下する。

一方、悪影響を与える可能性のある、収集方法「びん単独収集」、運搬方法「パッカー車」の組み合わせによる 2 重クロス収集（図 63）では、34.7%と平均よりも 9 ポイント以上「その他の色」が高くなる。

図 63 収集・運搬方法によるその他色比率平均とアンケート回答平均との差（2 重クロス分析）

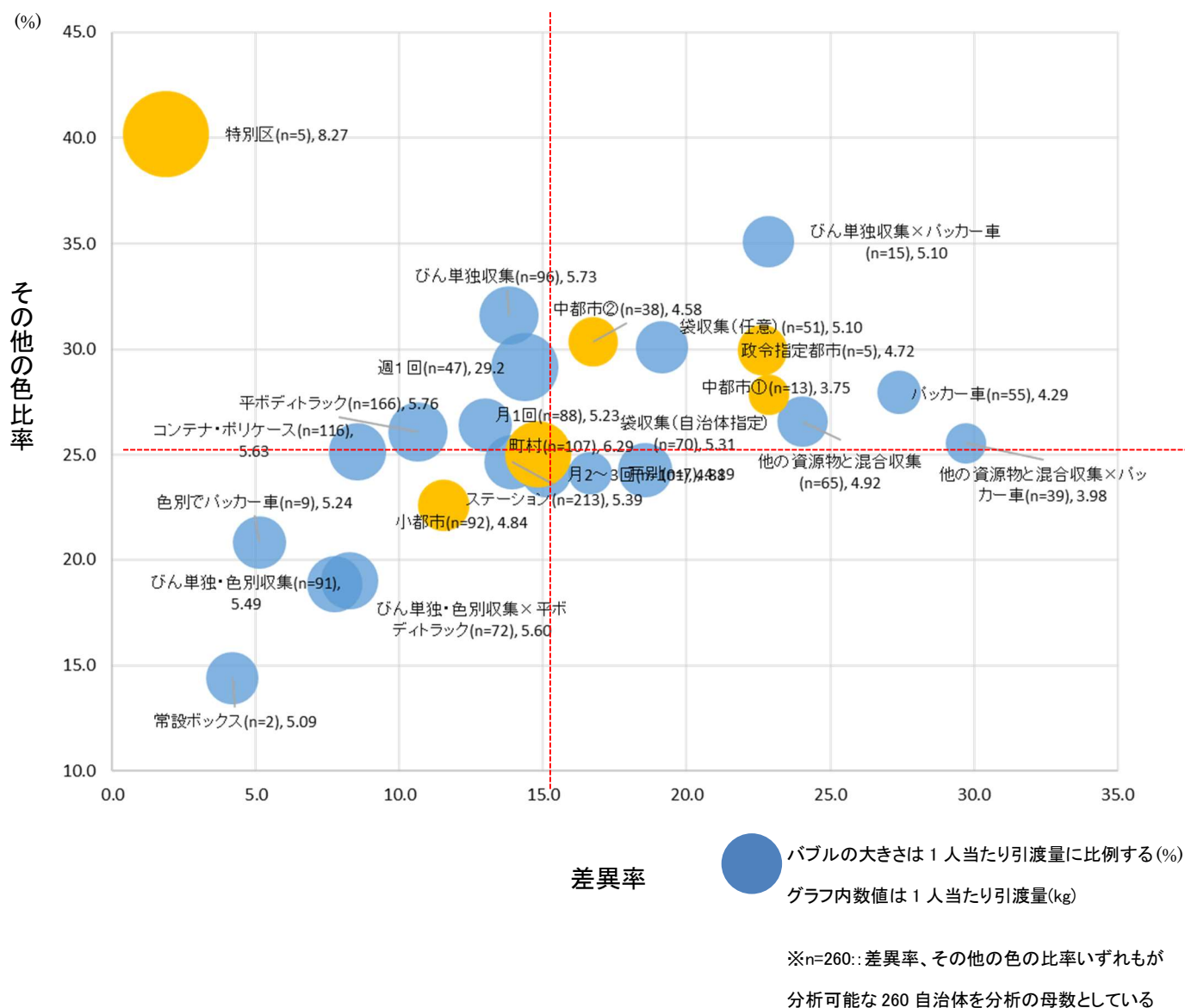


差異率とその他の色の比率、1人当たり引渡量の関係（図 64）をみると、「びん単独・色別収集」「色別でパッカー車」などが差異率とその他の色の比率が低い左下の象限にあり、「色別」に収集することが差異率とその他の色の比率の両方の値を下げることに寄与することが窺える。生活者の分別行動を促すことが、差異率、その他の色比率を下げることにつながる可能性が高い。

逆に、「パッカー車」「他の資源物と混合収集」は差異率とその他の色の比率いずれもが高い右上の象限に付置され両値を上げる可能性が高くなっている。これは収集・運搬時の「混ざる」という要素が効いているためによるものと考えられる。政令指定都市や中都市①などは近くに布置され、1人当たり引渡量を引き下げる要素となっている可能性が高い。

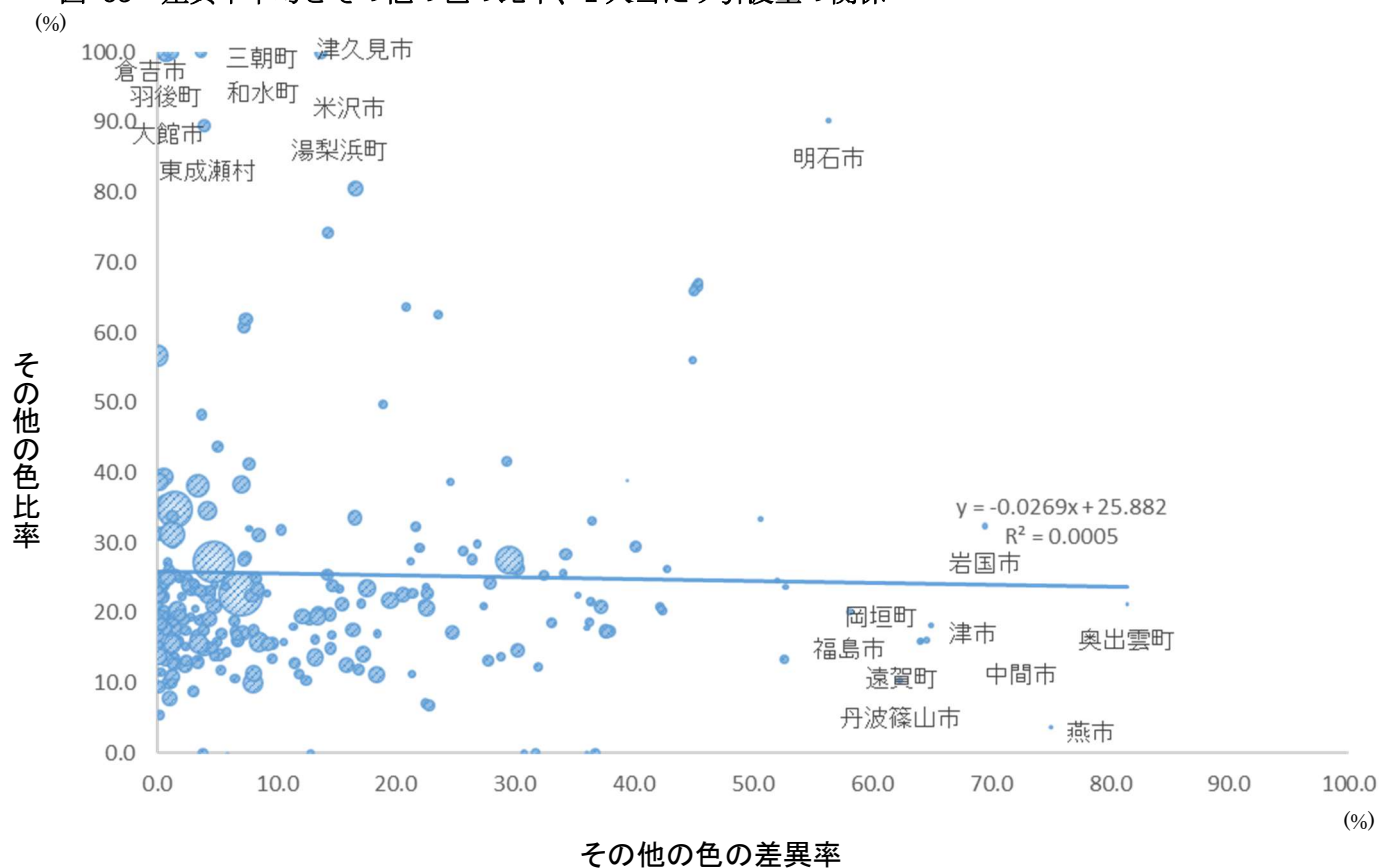
特別区は $n=5$ と参考値だが、市場投入量の特異性により、差異率が低く、その他の色比率が高く、1人当たり引渡量が多い特異なポジションとなっている。

図 64 差異率平均とその他の色の比率、1人当たり引渡量の関係



その他の色の差異率とその他の色の比率、1人当たり引渡量の関係（図 65）で自治体を散布図に付置してみると、その他の色の差異率とその他の色に関してはほぼ無相関となっており、差異率が高くなるとその他の色の比率が高くなるとは言えない。

図 65 差異率平均とその他の色の比率、1人当たり引渡量の関係



● バブルの大きさは1人当たり引渡량に比例する
 グラフ内数値は1人当たり引渡量(kg)

※n=260:: 差異率、その他の色の比率いずれもが
 分析可能な260自治体を分析の母数としている